



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

ÁREA SOCIOHUMANÍSTICA

TITULACIÓN DE LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

“Identificación de talento matemático en niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica en edades de 10 a 12 años en una institución escolar pública céntrica de la ciudad de Tulcán provincia del Carchi, periodo 2012-2013”

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Quillupangui Tituaña, Edison Rubén

DIRECTOR: Sánchez León, Carmen Delia, Dra.

CENTRO UNIVERSITARIO TULCÁN

2013

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Doctora.

Sánchez León, Carmen Delia

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: “Identificación de talento matemático en niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica en edades de 10 a 12 años en una institución escolar pública céntrica de la ciudad de Tulcán provincia del Carchi, durante el año 2012-2013” realizado por Quillupangui Tituaña, Edison Rubén; ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, diciembre del 2013.

Dra. Sánchez León, Carmen Delia

DIRECTORA DE TESIS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Quillupangui Tituaña Edison Rubén, declaro ser autor del presente trabajo de fin de titulación: “Identificación de talento matemático en niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica en edades de 10 a 12 años en una institución escolar pública céntrica de la ciudad de Tulcán provincia del Carchi, durante el año 2012-2013”, siendo Sánchez León, Carmen Delia Directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y as sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

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

.....

Autor: Quillupangui Tituaña, Edison Rubén

Cédula: 1708018880

DEDICATORIA

A Dios por ser la guía de mi camino, al esfuerzo constante de mis padres cuando niño, al regalo de su lucha y sus principios, a mis cinco ángeles luceros de mi vida, a todos quienes de una u otra manera aportaron con su esfuerzo, su paciencia y motivación durante el desarrollo de estudio. A la Universidad Técnica Particular de Loja por permitirme estudiar, crecer y ser más.

A ellos,
Les dedico y agradezco de todo corazón.

Quillupangui Edison

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero dar gracias a Dios motor de mi vida, por bendecirme en cada paso y en cada cosa que me permite conocer y realizar.

A mis padres, por su amor, por su cariño y ternura a pesar de la distancia, por darme principios y enseñanzas de que la vida es una lucha constante, que mientras más subes más humilde y más ayuda para la gente que nos necesita.

A las personas de toda índole que de una u otra manera, directa o indirectamente ayudaron a la culminación de este proceso.

A mi querida Universidad por permitirme, guiarme, ayudarme a ser más en la vida bajo los principios católicos y técnicos necesarios.

A todos muchas gracias de corazón

Quillupangui Edison

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPITULO I.....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
1. Delimitación conceptual de superdotación y talento	7
1.1. Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento.....	7
1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento.	9
1.3 Modelos explicativos de la evaluación y diagnóstico de superdotación/talento.	11
1.3.1 Modelo basado en las capacidades.....	13
1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos.	14
1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales.....	15
1.3.4 Modelos basados en el rendimiento.	16
CAPITULO 2.....	18
2. Identificación de las altas capacidades.....	19
2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos.	19
2.2 Técnicas utilizadas en el proceso de investigación.	20
2. 2.1 Técnicas no formales.	21
2.2.2 Técnicas formales.	27

CAPITULO III.....	33
Talento matemático	33
3. Talento matemático.....	34
3.1 definición y enfoques del talento matemáticos.....	34
3.2 Características de sujetos con talento matemático.	35
3.3 Componentes del conocimiento matemático.....	36
3.3.1 Componente lógico.	36
3.3.2 Componente espacial.....	37
3.3.3 Componente numérico.	38
3.3.4 Otros.	39
3.4 Diagnostico o identificación del talento matemático.....	39
3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades.	41
3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos.....	42
3.5 Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos.	43
3.5.1 Talento matemático e inteligencia.	43
3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas.....	44
3.5.3 Talento matemático y creatividad.	44
3.5.4 Otros.	45
METODOLOGÍA.....	47
4.1 Tipo de investigación.	48
4.2 Objetivos de la investigación.....	48
4.2.1 General.	48
4.2.2 Específicos.....	48
4.3 Preguntas de Investigación.....	49
4.4 Participantes.....	49
4.4.1 Datos de la institución.	49
4.5 Instrumentos.....	50

4.6 Procedimiento.....	52
RESULTADOS OBTENIDOS.....	54
5.1 Datos de la encuesta sociodemográfica aplicada a la familia de los niños de sexto y séptimo año de educación básica.....	55
5.2 Información de los niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica.	62
5.2.1 Sexto año básico.....	62
5.2.2 Séptimo año básico.....	70
5.3 Resultados cuestionario de screening.	78
5.3.1 Screening en el sexto año básico.....	78
5.3.2 Screening en el séptimo año básico.....	83
5.4 Resultados de la aplicación del test de aptitudes mentales primarias (PMA).	88
5.4.1 En alumnos de sexto básico.....	88
5.5 Resultados de cuestionario de nominación de profesores.	98
5.5.1 En sexto de básico.	98
5.5.2 En séptimo de básica.	101
5.6 Cuadros de selección en sexto año básico.	103
5.7 Cuadros de selección en séptimo año básico.	104
5.8 Fase de diagnóstico grupo experimental y de control.	106
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	111
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	126
7.1 Conclusiones.	127
7.2 Recomendaciones.	128
BIBLIOGRAFÍA.....	130
ANEXOS	136

RESUMEN

La presente investigación está encaminada a Identificar talentos matemáticos en 60 escolares de entre 10 a 12 años de edad que cursan el 6to y 7mo año de educación básica, como a sus representantes y maestros de matemáticas en una institución educativa pública en la zona céntrica de la ciudad de Tulcán. Los instrumentos que se utilizaron para dicha identificación son: encuesta sociodemográfica, cuestionario de screening, test de aptitudes mentales primarias (PMA), cuestionario de nominación de profesores y cuestionario de resolución de problemas.

Se trabajo en dos fases; en la primera se aplicó la encuesta sociodemográfica, la cual nos permitió conocer las características sociodemográficas de las familias de los niños y la segunda de screening, cuyos datos arrojaron una preselección de 6 estudiantes; 2 de sexto y 4 de séptimo, para una reevaluación e identificación con este posible talento. En el desarrollo de resolución de problemas se terminó de comprobar que no existen alumnos con talento matemático y que la institución no cuenta con planes y programas para la evaluación, intervención y atención a las necesidades de niños con este tipo de características.

Palabras claves: Talento, Habilidad; identificación, superdotación, capacidad.

ABSTRACT

This research aims to identify mathematical talent in 60 school children between 10 and 12 years old who are in sixth and seventh grades of basic education, as well as their representatives and Math teachers in a public school in the downtown area of the Tulcán city. The instruments used for this identification are: socio-demographic survey, screening questionnaire, primary mental abilities test (PMA), teacher nomination questionnaire, troubleshooting questionnaire.

The work was carried out in two phases; in the first it was applied the socio-demographic survey, which allowed us to know the socio-demographic characteristics of the children's families and the second was the screening questionnaire, whose data yielded a shortlist of 6 students; 2 of sixth grade and 4 of seventh grade, for reevaluation and possible identification with this talent. In the development of the troubleshooting it was verified that there aren't students with mathematical talent and the institution doesn't have plans and programs for assessment, intervention and attention to the needs of children with this type of features.

KEYWORDS: Talent, ability, identification, giftedness, capacity.

INTRODUCCIÓN

En el trabajo de investigación que servirá para la obtención del título de licenciatura en psicología, abordaremos la temática **“IDENTIFICACIÓN DE TALENTO MATEMÁTICO EN NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SÉPTIMO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN EDADES DE 10 A 12 AÑOS DE LA CIUDAD DE TULCÁN PROVINCIA DEL CARCHI, DURANTE EL AÑO 2012-2013”**.

Siendo las altas capacidades un tema de investigación y de preocupación por cómo actuar ante la situación por diversas autoridades, investigadores, autores y docentes en los últimos tiempos, a nivel mundial en distintos países por medio de instituciones y profesionales tratan de adelantar el CONOCIMIENTO de lo que es talento y superdotación, de igual forma organizaciones fomentan políticas educativas dirigidas a atender las necesidades de esta población y siendo la diversidad uno de sus objetivos, la OCDE y la UNESCO, tratan de incluirlos dentro de las necesidades educativas especiales (Benavides, Maz, Castro y Blanco, 2004).

En Europa se ha procurado realizar estudios con el fin de crear procesos, tanto de identificación, como de desarrollo efectivo de esta capacidad en niños y adolescentes, en el año 2002 en España se promulga la ley LOCE reconociendo a alumnos con altas capacidades. Otras organizaciones exponen sus investigaciones. La Sociedad Española de Investigación Matemática (SEIEM), en el 2009, en su quinto simposio; expone el debate de aspectos relacionados con el Pensamiento Numérico en distintas áreas de desarrollo matemático, enmarca este talento como motivo de análisis relacionándolo directamente con la visualización y la medición de habilidades, formas y mejoras procesales en este campo mediante una gran exposición de estudios adelantados sobre el tema.

La importancia de captar altas habilidades ha llevado incluso a que otros países como EEUU y España asocien sus esfuerzos en este proceso de conocimiento. Los mismos que se pueden recoger en los informes (publicados en la revista Psychological Science) que desde hace dos años realiza el estudio del Talento Matemático (SMYP) co-dirigido por la decana del departamento de Educación y desarrollo humano de Peabody College

de la universidad Vanderbilt, Camila PÁG. Benbow y el profesor del mismo centro David Lubinski. Quienes entre 1972-1997 realizaron más de 5.000 identificaciones, llegando a concluir que mientras más pronto o temprano se detecte el talento, existe más posibilidad de estimularlo adecuadamente.

Lea Ybarra, directora del Centro para Jóvenes con Talento (CTY) de la universidad Johns Hopkins de Baltimore (EEUU) y Javier Tourón director del mismo en España y profesor de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la universidad de Navarra, destacan; “ayudar a un niño con alta capacidad intelectual es invertir en él y en el futuro de su país, porque ellos son los líderes del mañana”. “Además los niños con talento matemático deben recibir un apoyo solos no podrán”.

Johan Espinoza Gonzales (2011), en la universidad de Granada, realiza una investigación de carácter exploratorio, donde por medio de intervención de problemas matemáticos establece mecanismos de identificación y resalta la importancia de ofrecer alternativas para la misma por medio de la creación de problemas aritméticos útiles para ello.

En nuestro país son pocas las intervenciones investigativas sobre el tema, una de las pioneras es la UTPL, que desde su área humanística forma parte de la realización de congresos e incluye temáticas como planes de investigación nacional y local desde el 2007, preocupándose por el estudio de esta población.

La presente investigación, tuvo como finalidad identificar niños con talento matemático a nivel nacional, primero porque la detección es un derecho de los alumnos de nuestra sociedad, y luego porque debemos en lo posible atender y satisfacer las necesidades que este tipo de población estudiantil presentan, evitando su exclusión.

Para direccionar nuestra acción nos hemos planteado objetivos como: determinar las características sociodemográficas de las familias a las que pertenece la población de estudios; para lo cual por medio de una encuesta sociodemográfica pudimos alcanzar diversidad de resultados importantes que nos permitieron conocer con amplitud y exactitud las características tanto económicas, demográficas y sociales de los niños con su entorno familiar.

Se logró por medio de la aplicación del Test de Aptitudes Primarias (PMA), el cuestionario de screening y el cuestionario de nominación de profesores, corroborar y relacionar a los niños en sus capacidades y habilidades en los tres componentes lógico, espacial y numérico, resaltando las semejanzas en los resultados con más alta puntuación en el componente espacial, seguido del numérico, con muchas dificultades en el lógico, llegando a preseleccionar 6 niños del total de la población estudiada con posible talento matemático, los cuales prosiguieron a una siguiente fase.

Se realizó por medio del cuestionario de resolución de problemas, la reevaluación con los seis preseleccionados y un grupo de igual cantidad escogido aleatoriamente llamado de control, sin ser identificado como alumnos poseedores de talento matemático ninguno de ellos.

Para el cumplimiento de los objetivos de la investigación se contó con todos los recursos necesarios, tanto humanos representados en la población de estudios, con 60 niños, sus padres, representantes y maestros del área; como técnicos seleccionados rigurosamente con alta confiabilidad, fiabilidad y validez, los mismos que nos permitieron llevar un proceso de identificación adecuado, pudiendo obtener resultados palpables, fiables del medio y recomendar procesos necesarios para identificar, intervenir y atender a los mismos, encontrando total colaboración de todos los involucrados en el trabajo realizado.

La identificación es un proceso complejo, sistemático, cronológico que involucra una serie de pasos, que van desde la elección del talento humano representado por alumnos, padres, profesores, como de instrumentos con gran fiabilidad y validez. Este proceso debe ser de mucha utilidad para la orientación de padres y profesores para sociabilizar y asesorar los pasos no solo para el reconocimiento del alumno, sino también como actuar para satisfacer las necesidades del mismo y no excluirlo, mucho menos confundirlo con otros problemas de aprendizaje. Por esta razón le hemos dado un aspecto global tomando en cuenta el talento humano, ya mencionada anteriormente y los instrumentos adecuados para cada fase de investigación, destacando el aspecto cultural, los logros escolares, el rendimiento en las áreas investigadas.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1. Delimitación conceptual de superdotación y talento

1.1. Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento.

Según Tourón (2004), diferenciar y aclarar las semejanzas entre los conceptos y definiciones de superdotación y talento para poder reconocer, entender a cada uno de los poseedores de los mismos, es de vital importancia por la confusión que estos términos conllevan, frecuentemente son usadas por diversos autores como sinónimos; por lo común de referirse tanto a habilidades humanas, técnicas, artísticas, comerciales o atléticas y por tener un significado normativo. Pero existen distinciones entre ellas, se dice que la superdotación es el conjunto de talentos, mientras que el talento es específico de un área, actitud natural para realizar alguna cosa. (Págs. 6-20).

En las investigaciones realizadas por Benito & Alonso, (1994), toman como referencia los estudios de Clark quien manifiesta: “La **superdotación** es un concepto que sirve para denominar un alto nivel de inteligencia e indica un avanzado y acelerado desarrollo de funciones dentro del cerebro que se expresa en altos niveles de habilidad, liderazgo, artes.” Mientras que; “el **talento** es una aptitud muy destacada en un campo o materia determinada.” (pág. 23).

Berger (1990), señala sobre la diferenciación que muchos autores realizan sobre estos conceptos. Destaca que unos se basan para definir la superdotación, en la alta capacidad o habilidad intelectual general, refiriéndose a sujetos con altas puntuaciones en test de coeficiente intelectual (CI), recogiendo información de profesores, de padres sobre las habilidades de sus hijos, personas que poseen un alto nivel de; vocabulario, memoria, vocablos y razonamiento abstracto. En cambio el talento posee todas estas habilidades en forma específica, de sujetos que sobresalen o poseen un alto desempeño, en un test, en un área como matemáticas, arte, música deporte, etc.

Superdotado ha sido un término mal adaptado por Terman (1959), se cree que marca una distancia demasiado grande entre las personas, en cambio autores prefieren el vocablo talentosos; para dirigirse a aquellos sujetos con habilidades superiores, evitando incluso reacciones emocionales y sentimientos negativos. Estas cuestiones semánticas acerca de estos términos han frenado el progreso de las investigaciones de las mismas a nivel mundial (Monks y Masson, 1993).

Renzulli (1978, 1986) en su Teoría los Tres Anillos, plantea que la superdotación resulta de la interacción de tres elementos determinantes: a) una elevada habilidad intelectual, muy por encima de la media poblacional, b) elevado compromiso, motivación, implicación con la tarea, c) una elevada creatividad. Mientras que Guilford (1967), destaca al talento como la especialización en alguna forma de procesamiento o de información, se refiere a; talentos en habilidades específicas que trascienden a las aprendidas en el ámbito escolar, distingue el talento de la superdotación para poder dar un trato educativo diferente en una realidad distinta y real, cuyas necesidades de unos y otros se vean satisfechas de acuerdo a sus características, es decir la superdotación es una producción convergente y divergente y el talento solo lo relaciona con la adquisición de habilidades en un área específica donde este se origina.

Los conceptos han sufrido modificaciones, el estudio, los avances que se han dado, los modelos diferenciados han ido cambiando paulatinamente a lo largo del tiempo en especial de las últimas décadas, autores expresan en las diferencias que el talento es un componente de la superdotación, exigiendo incluso formas diferentes de abordar y tratar tanto como para la superdotación como para el talento y las que poseen estos dos tipos de características.

Feldhuse (1991, 1992), expresa la necesidad de la diferenciación, califica a la "superdotación" como la capacidad intelectual general subyacente que enmarca un concepto estático y fijo, mientras define al "talento" como una actitud y rendimiento superior especializada en áreas determinadas de la competencia humana el cual sugiere un punto de vista más analítico, dinámico y diverso de las capacidades humanas que son sensibles al desarrollo pudiendo ser cultivadas. El talento emerge de la capacidad general por medio de la herencia pero también de expectativas del entorno como experiencias, motivaciones y estilos de aprendizajes, debiendo aplicarse para el reflejo de aptitudes que van creciendo o habilidades que se desarrollan como una función de la capacidad general y fruto de las experiencias vividas.

Gagné (1985, 1991, 1999), apporto significativamente a la diferenciación de estos conceptos elaborando una taxonomía de los mismos, trata de cambiar superdotación por dotación (ligera, moderada, alta, de acuerdo a su grado) y talento, el primero para referenciar capacidades naturales, o aptitudes, y el segundo a capacidades desarrolladas o destrezas.

Es así como los autores van diferenciando por medio de sus investigaciones y sus teorías dos grandes conceptos que muchas veces van desde ser sinónimos asta creer que la superdotación es materia prima del talento, y aunque no se han puesto de acuerdo aún sobre los significados, es claro que surgieron distintos modelos que aportan cada uno de ellos al mejor desarrollo de quienes poseen estas características, unos creen que la población con estos dotes pueden ser del 1% y otros llegan incluso a un 15%. En una última propuesta, Sternberg (1977-1985), manifiesta que la superdotación es un proceso, no algo dado, precisa de intervención es educable, se da en varios grados de desarrollo, es decir; avance de la pericia relacionado directamente con el desarrollo de las capacidades humanas que precisan de intervenciones específicas para su pleno desarrollo.

Es así que los expertos nos hacen conocer además que los superdotados cuentan con capacidades y habilidades generales altas en todas las áreas posibles, a nivel emocional posee una edad cronológica igual a los demás niños, pero a nivel intelectual es superior al resto de muchachos de su edad, con un funcionamiento mental más alto, mostrando un gran potencial en cognición, creatividad, aptitud académica; intuición e innovación, liderazgo, artes visuales. Se encuentran una serie de habilidades personales que le permite desarrollar de mejor manera un entorno apropiado para la educación; asegurando la escuela, además siendo un aporte muy positivo a la sociedad, sin que sus facultades se pierdan permaneciendo estables a lo largo del tiempo, a estas capacidades se las analiza de una forma más generalizada; mientras que el talento es la capacidad que se fija en un aspecto cognitivo o habilidad particular, rendimiento superior limitada a esa área de la conducta humana o campos académicos y se le da un trato más específico, analítico, dinámico y diverso en lo que se refiere a capacidades humanas, pudiendo crecer y desarrollarse mediante el estímulo, la educación, la práctica y fortalecimiento adecuado.

1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento.

La superdotación y el talento han sido objeto de estudio y análisis desde tiempos remotos de la humanidad, ya en la antigua Grecia se realizaba pruebas para escoger a los hombres más capaces los cuales ayudaban a llevar la economía, la política de sus estados. Ya a finales del siglo XVI, Huarte de San Juan abordó el estudio de altas

capacidades en su obra *Examen de ingenios*. En los últimos tiempos diversos científicos estudian las altas habilidades desde varios enfoques, teorías y modelos.

Existe poco acuerdo de los diversos autores en la definición de superdotación y talento. Aunque tradicionalmente el concepto giraba en torno a la capacidad mental o capacidad para resolver problemas, resolución de test, sin una intervención especial para quienes poseían estas características, siendo etnocéntrico. Sin embargo el paradigma evoluciona al igual que los estudios e investigaciones de los distintos teóricos, cada uno creando un modelo que permite la contrastación y el avance de nuevos conocimientos. Aunque no existe aún cambios sustanciales, si es importante el avance de los estudios realizados, ya que poco a poco nos ayuda a comprender más sobre esta población, sus características, como evaluarlos y definir en un futuro condiciones especiales para su desarrollo. Con la evolución del concepto también cambia las expectativas y los términos, en actualidad ya no buscamos personas superdotadas, más bien buscamos personas con capacidades excepcionales, altas habilidades o personas talentosas.

Galton (1822-1911), publicó los primeros estudios experimentales. Otros autores lo han relacionado con la Inteligencia, la creatividad, las altas capacidades, la motivación, el desempeño escolar. La superioridad intelectual general es asociada a la herencia, pero en el caso del talento también moldea el ambiente con el desarrollo de las habilidades específicas.

Ternan (1925-1959), incluye para poseer una superdotación los alumnos deben sobrepasar un CI de 140 o mayor, en el test Estanford-Binet. En un informe Marland (1972), presenta la primera definición que es considerado el punto de inflexión entre lo clásico y moderno “niños superdotados y con talento son aquellos que han sido identificados por profesionales calificados, en virtud a sus habilidades destacadas y son capaces de un alto rendimiento, requieren programas de educación diferenciada y servicios distintos”.

En el avance de los resultados en el estudio de la superdotación y del talento, como de la inteligencia enfrentan a la herencia con el ambiente, educación con desarrollo natural, aunque no se sabe en qué medida interrelacionan para desarrollar las habilidades, son fundamentales estas posturas ya que la herencia sin desarrollo puede sucumbir y perderse en el olvido el talento específico.

Entonces según, Clark(1996), la superdotación sirve para dominar un alto nivel de inteligencia e indica un avanzado y acelerado desarrollo de funciones dentro del cerebro expresándose en altos niveles cognitivos, difiriendo con el talento que según Benito, (1994), es la aptitud muy destacada en alguna materia, un aspecto cognitivo o habilidad, a quien Terman los llamo, “**talentos específicos**”.

Por otro lado Passow (1979), dícese del talento ser la capacidad de un rendimiento superior en cualquier área de la conducta humana socialmente valiosa, pero limitadas a campos académicos y al ámbito de las relaciones humanas.

En Tourón (1994) y Benito & Alonso (2004), gran variedad de autores han visto en el talento y la superdotación, una estructura para estudiar las habilidades humanas desde distintos enfoques basados en capacidades, rendimiento, aspectos cognoscitivos, CI, entorno social, entre otros. También se lo ha hecho desde diferentes ciencias, es así que la psicología y la educación en la preocupación por los niños con altas capacidades no es nueva, el talento y la superdotación son de muy difícil análisis, de allí que pasa a ser una estructura integral, con complejas interrelaciones con la realidad, aunque muchos autores han tratado de diferenciar estos conceptos, siempre van paralelos y conservan sus semejanzas, los dos se refieren a habilidades humanas, intelectuales, trabajan en ambientes educativos. Los dos tienen un significado normativo y se encuentran claramente por encima de la media poblacional, dícese de la superdotación la unión de varios talentos al mismo tiempo, ser el cimiento donde nace el talento el cual es específico a una área de la capacidad humana pero dinámica en su desarrollo, cada enfoque, cada autor han sido un aporte importante al estudio de la superdotación y talento, evolucionando por medio de sus investigaciones, sugiriendo y clarificando los conceptos, los campos de acción y estos ayudan a otros procesos como el de identificación de talentos por ejemplo, ¿por qué y para qué? Hacerlo, como actuar y satisfacer las necesidades de estos niños, desde que puntos de vista y modelo enfocarse para no solo definir los conceptos sino llegar más allá.

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

Las investigaciones que se han venido realizando por los diversos autores con respecto a la superdotación, talento o altas capacidades en el ser humano, van centrándose en

diferentes modelos que según sus teorías tratan de explicar de mejor manera como deberían evaluar, diagnosticar a los sujetos con altas habilidades.

La evaluación y el diagnóstico dentro de cada modelo entraña dificultades propias, la búsqueda de la identificación de personas con altas capacidades por medios que se centren en la tarea de buscar individuos de más alto rendimiento potencial en la vida, debería fijarse en tres pasos:

- 1) planificando la evaluación. Prever información útil, justificar el modelo específico a utilizar y mostrar si es factible utilizarlo.
- 2) Evaluación de la puesta en marcha del programa. Recoger información útil, documentar lo aplicado, identificar lo positivo y debilidad cara a mejorar el programa y su aplicación.
- 3) Estabilización del programa. Mostrar resultados, seleccionar los aspectos más concernientes a cada necesidad expuesta.

Entre los modelos más relevantes para la evaluación y el diagnóstico encontramos los que se basan en las capacidades, cuya figura relevante es Terman (1925), quien populariza el coeficiente intelectual (CI), mediante el cual bastaría medirlo, seguidos de otros que basándose en la inteligencia desarrollan otras teorías como Gardner (1993) y sus "inteligencias múltiples". Otro importante se refleja en el de los componentes cognitivos donde encontramos a Stenberg (1985), con su teoría triárquica siendo esta más representativa. El tercero el que nos lleva por las sendas del rendimiento destacando a Renzulli, emblemático con "los tres anillos". Terminando con el sociocultural y la implicación de diversos factores entre ellos el medio, el entorno.

Diversos son estos estudios que nos permiten al mismo tiempo contrastar, verificar, analizar y reforzar cada uno de los descubrimientos, dando una visión objetiva de la investigación basados en varios aspectos, capacidades, componentes cognitivos, el rendimiento y lo sociocultural. Los modelos son como un marco de referencia e interpretación, enfocan aspectos fundamentales, pudiendo permitir realizar predicciones esperadas o requeridas.

1.3.1 Modelo basado en las capacidades.

Al definir la superdotación por medio de este modelo basamos el procedimiento en el alto nivel de inteligencia, destacándola en forma predominante. Se trata de una orientación metódica y pragmática, siendo modelos explicativos.

Es Terman (1925), por medio de su enfoque unidimensional quien difundió el concepto de coeficiente intelectual (CI). Desde este enfoque la superdotación se caracteriza por tener una sola capacidad el factor g. Un individuo tendría que tener una alta puntuación en inteligencia. Los objetivos eran descriptivos, con un seguimiento longitudinal, sustenta la hipótesis de que las altas habilidades, sobre todo intelectuales, predisponen al menos para un rendimiento sobresaliente y ponen de manifiesto lo importante de la inteligencia para el logro de altos niveles en el rendimiento académico y profesional, pensamiento creativo, artes visuales; habilidad psicomotora, y de liderazgo.

Otro enfoque dentro de este modelo es el multidimensional, considerando ser la inteligencia un conjunto de habilidades.

Gardner (1993), en este enfoque propone el concepto de “inteligencias múltiples”, parte del supuesto de que los individuos poseen una serie de capacidades distintas, con frecuencia independientes entre sí. Manifiesta que una capacidad es una competencia demostrable en algún ámbito, y se manifiesta en la relación del individuo con el entorno, dentro de ellas: Lingüística, musical, viso-espacial, lógico-matemáticas, intrapersonal e interpersonal.

Otros autores que sobresalen en este sistema de evaluación y diagnóstico es Taylor. Con su modelo “multidimensional de inteligencia”, y destacamos a Cohn “modelo jerárquico de la inteligencia de Cohn”.

La United Status office of Educación (1972, 1985), mediante sus políticas apporto para la definición de superdotación una visión multifactorialista, incluyendo el estudio unificado de las mismas.

Entre las virtudes destacadas de este modelo son: El temprano diagnóstico en niños, la estabilidad en el tiempo favoreciendo la intervención y como limitación que no tenga en

cuenta otros factores distintos a los intelectuales considerando a la excepcionalidad como característica personal de origen innato.

1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos.

Pérez y González. (1998), los autores que promueven este modelo, hacen hincapié en los procesos de orden superior, la inteligencia equivale al funcionamiento mental, capacidad de manipular, almacenar, memorizar o recuperar información, se centran en los aspectos cognitivos utilizados en la elaboración de modelos; realización, análisis de tareas bien definidas o más o menos complejas, como las que encontramos en la realización de test de inteligencia o en varios contenidos académicos, y en las fases del procesamiento de la información; que promover el alto grado de excepcionalidad intelectual. Identifican los procesos, las estrategias, y las estructuras cognitivas por medio de las cuales llegan a una realización superior. Esto permitirá la comprensión del funcionamiento cognitivo y sus mecanismos, descubriendo las características del superdotado, para poderlo diferenciar con las personas normales y valorar estas diferencias de manera cualitativa y cuantitativa, en una serie de procesos fundamentales, que ayudaran a elaborar y diseñar las medidas educativas adecuadas para su mejora cognitiva. (págs. 3-6).

Sternberg (1977, 1982, 1985), es el autor más representativo de este modelo, bajo su teoría triárquica, conformada por las tres subteorías, componencial, experiencial y contextual. La misma que se centra en los recursos de la persona para procesar la información. Estableciendo cinco criterios para que un individuo sea considerado superdotado, entre ellos: criterio de productividad, criterio de valor, criterio de excelencia, criterio de rareza y criterio de demostración. Ha elaborado una teoría situando las características de los superdotados en su capacidad de insight, su perspicacia o capacidad para procesar de forma novedosa la información (Sternberg y Davidson, 1995).

Borkowski (1990), destacan la "Meta memoria" (control del sujeto sobre su propia memoria), como el autoconocimiento de los individuos sobre su forma de recordar, necesario para realizar un buen rendimiento en sujetos superdotados.

Jackson y Butterfiel (1990), hablan de superdotación solo desde la actuación brillante del sujeto diferenciándose en los procesos extraordinarios que regulan el análisis de la tarea y la autodirección de la conducta. La característica principal de los superdotados es la Meta cognición.

1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales.

Los Teóricos enmarcados en el modelo sociocultural, resaltan el papel de los aspectos culturales, guiando el concepto de superdotación a ámbitos de la cultura, destacando que el sujeto excepcional es producto de la sociedad en la que se desenvuelve, el contexto familiar y social son quienes potencian o inhiben conductas y habilidades.

Monks y van Bocxtel (1988) amplían el modelo de Renzulli dentro de un contexto social y de acuerdo con las condiciones personales del desarrollo del individuo. Consideran la superdotación como un fenómeno dinámico, dependiente de los cambios del individuo y de su entorno. La excepcionalidad es el resultado de la interacción de todos los factores (familia, escuela, compañeros) más que un producto estático.

Desde este enfoque se visualiza varios factores, entre los que se incluye el medio, cuatro son los elementos que integran las características principales de la superdotación: conocimiento de un dominio y habilidad del manejo de la información, habilidad intelectual general, personalidad y estilos intelectuales y ambientes. Cada uno contiene una presencia diferente en cada caso lo que le permite diferenciar claramente sujetos con características de talentosos, creativos, superdotados y expertos respectivamente según la habilidad con mayor presencia.

Los modelos socioculturales aclaran la necesidad de una concordancia histórica favorable, la que permitirá poder llegar a un alto rendimiento. Tannenbaun (1983), los elementos claves de su teoría es dar una gran importancia al contexto sociocultural, el problema de predecir la superdotación de los adultos a partir de su niñez, la diversidad de factores individuales y culturales que contribuyen a su valoración o estimación, hace girar la idea de que se tiene que dar una coordinación perfecta entre el talento específico y la persona, un ambiente que le permita desarrollarlo y la capacidad de la sociedad para reconocerlo. Siendo la sociedad la que determina la valía de un producto. Tannenbaun, propone una definición psicosocial de la superdotación, producto de la

sobre posición de estos cinco factores claves los cuales son: Habilidad general “G”, habilidad específica: habilidades mentales primarias, factores no intelectivos (motivación y autoconcepto), factores sociales, influjos sociales, familiares y un componente de suerte u oportunidad. Todos estos factores deben presentarse en un “mínimo” ya que la falta de uno no es compensada por otro. El superdotado es producto de la cultura en que se halla. Otros autores también delinear sus posturas en este modelo. Passow y Tennenbaun (1978), valoran la forma novedosa y original de enfocar los problemas. Csikszntmihal y Robinson, Haensly, Reynolsy Nash Albert y Runco. Estas posiciones constituyen un reto a quienes defienden el modelo intelectual ya que cuestiona la estabilidad de los condicionantes del rendimiento, la estabilidad de las posibilidades de exigencia y criterios sociales del mismo (Izquierdo, 1990).

En la actualidad Sternberg (1985) y otros autores están interesados en evaluar aspectos más complejos de la superdotación como “el buen juicio”. A su vez Renzullinos recuerda que estos niños también la necesidad de disfrutar de su infancia siendo lo más importante que desarrollen “una buena mente y un buen corazón”.

1.3.4 Modelos basados en el rendimiento.

Los autores que desarrollan e investigan este modelo de superdotación basados en el rendimiento, exigen que para considerarlo, el sujeto debe demostrar sus características y capacidades, dando muestras de un talento relativamente estable, estos presuponen la existencia de un determinado nivel de capacidad o de habilidad, siendo esta una condición muy necesaria, pero no del todo suficiente para un alto rendimiento, es decir eligen el criterio del rendimiento como criterio de validez. Estas muestras de talento pueden desarrollarse y demostrarse en distintas áreas como: en la creatividad, habilidad social, capacidad comitiva, etc.

La superdotación si bien la definimos dentro de un perfil de características que luego se transforman en comportamientos o conductas que tendrán un alto rendimiento en algún campo determinado, en lugar de ser considerada una característica unitaria.

Gadné (1985), trata de demostrar como la superdotación se convierte en talento, es el más representativo del modelo basado en el rendimiento. Bajo esta concepción se propone emplear el término de la superdotación para describir la competencia y el

talento en el campo del rendimiento. En el esfuerzo por demostrar esta conversión y no precisar de catalizadores, al no desarrollar el individuo la excepcionalidad como una identidad estable es sometido a un continuo seguimiento y a merced de varias interacciones. Entonces el criterio del rendimiento se lo aplica con reservas en épocas tempranas.

Renzulli (1978, 1997), para esta teoría es de trascendental importancia que la persona de muestras de poseer características excepcionales. Teniendo una posición activa, ya que el individuo debe estar motivado para mostrar sus habilidades y desarrollarlas a medida de sus posibilidades. Para este autor la motivación es trascendental porque permitirá clasificar de superdotado al sujeto o alumno. Esta teoría define a la superdotación como la combinación de tres características fundamentales, las cuales actúan en interacción: alta habilidad intelectual; motivación y creatividad, le añade una triada social de la familia, el colegio y los compañeros y amigos. A este modelo también se lo llama también Modelo de la puerta giratoria.

Feldhusen (1984) incluye como condiciones la capacidad intelectual general, un auto-concepto positivo, la motivación y los talentos especiales (académicos-intelectuales, artístico-creativos y vocacionales). Gagné (1968) utiliza el término superdotación cuando hace referencia, de forma explicativa, a la competencia en general, mientras que utiliza el término talento cuando se refiere al rendimiento.

Como vamos dándonos cuenta los diversos estudios y propuestas que van naciendo se van enmarcando en estos modelos explicativos que estudian la superdotación y el talento, cada uno aporta los conocimientos desde diversos enfoques, capacidad, rendimiento, procesos cognitivos y la importancia de la experiencia y el entorno para el desarrollo de altas habilidades, los mismos que aunque difieren en su concepción, han sido de verdadera ayuda a esta casi precaria intervención, hacia la población con estas características, en el Ecuador casi no se visualiza programas que conlleven o tiendan a mejorar el desempeño y desarrollo de las personas con altas capacidades, siguen tratadas, educadas de la misma forma, incluso hasta confundidas con individuos con problemas de aprendizaje, con TDAH y otros trastornos del desarrollo. Incluso el desconocimiento del tema y la confusión del mismo por parte de los inmersos en la educación, autoridades y más aún la sociedad, han sido trabas frecuentes e inhibición del talento y de su desarrollo continuo y acelerado del mismo.

CAPITULO 2

2. Identificación de las altas capacidades.

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

La evaluación psicopedagógica ha pasado de ser un proceso que solo clasifica alumnos a uno más importante, el que apoya a tomar decisiones en el ámbito escolar o educativo. Si queremos intervenir y satisfacer necesidades, debemos evaluar y conocer las capacidades y aptitudes, guiar y asesorar en procesos adecuados.

Para Prieto M. (2005), la identificación de talentos y habilidades es de vital importancia para psicólogos y psicopedagogos ya que a través de la evaluación se obtiene la información esencial de los elementos que intervienen en la enseñanza, y la característica de quienes están inmersos en el proceso de educación, esto permite tomar decisiones acertadas, sorteando las dificultades mejorar el entorno escolar y familiar.

La evaluación psicopedagógica también nos permite la **IDENTIFICACIÓN** de alumnos con altas capacidades en tempranas edades, llevándose a cabo en una forma sistemática y planificada, e interviniendo y atendiendo sus reales necesidades.

En Benito & Alonso (2004), se recoge la explicación de la importancia de la evaluación expresadas en diferentes autores para que los alumnos sean identificados, primero para ayudarlos a que sus habilidades se desarrollen y no se pierdan y segundo debemos evitar las confusiones en cuanto a la superdotación y talentos con trastornos del desarrollo psicológico y aprendizaje escolar.

Debatiendo Incluso con teóricos que están en contra de la identificación por considerar que la escuela brinda oportunidad de desarrollo por igual y esta no es necesaria. Págs. 163-281.

Se ha venido debatiendo en los últimas décadas del siglo pasado y principio de este, el tema de la identificación de estudiantes con altas habilidades y talentos específicos, hoy denominados con capacidades excepcionales, desde diversos enfoques y perspectivas como la psicológica, pedagógica, política, ética, sociológica, entre otras, también se lo

ha hecho en el ámbito escolar y familiar, rescatando lo importante de la evaluación psicopedagógica en sus estudios dirigidos para profesores y padres R. Stenberg, 1995; J. Renzulli, 1997-1994; F. Monks, 1994; Y. Benito, 1996-1999; Peralta y Reparaz, 1998 y Martín Lobo, 2004.

Benito & Alonso (2004), La identificación de alumnos con altas capacidades enmarca un amplio espectro; que va desde: un tiempo adecuado, utilización de técnicas y estrategias fiables, observación sistemática, siendo un proceso continuo, planificaciones propuestas, involucramiento del entorno social (padres, maestras, compañeros, etc.).

Los diversos autores enmarcados en distintos autores Hacen que comprendamos que la evaluación psicopedagógica tendrá la misión de encontrar los mecanismos, los procesos que le permitan al alumno el desarrollo de las capacidades, habilidades y talentos específicos dentro del proceso de aprendizaje, centrándose en el modo de aprender y los procesos de cambio, teniendo en cuenta todos los condicionantes individuales, sociales y ambientales que le rodean, mostrando al alumno que puede aprender y cómo hacerlo de manera realista. Además la importancia de evaluar es necesaria, no solo para conocer las altas capacidades que el individuo posee sino para realizar un adecuado proceso de intervención, pudiendo así satisfacer las necesidades para que los talentos que se tienen se desarrollen, crezcan y no se inhiban y se pierdan.

2.2 Técnicas utilizadas en el proceso de investigación.

En Los procesos de identificación en el que utilizemos criterios múltiples y sean analizadas diversas dimensiones de la superdotación y talento. Fernández R. (2009), nos hace conocer que resultara necesario obtener una información diversa que nos dé una visión lo más completa posible de la población a estudiar, por eso se hace necesario el uso de instrumentos y técnicas variadas, adecuadas a los tipos de dimensiones, variables y escalas que queramos evaluar.

Estas aportan información rigurosa sobre las características importantes descubriendo por medio de ellas las capacidades de los evaluados, el grado y las habilidades existentes.

Encontramos dentro de la metodología diversos métodos para poder sobrellevar un proceso de identificación, pero antes de exponer los instrumentos de evaluación del

proceso de identificación de los talentos y habilidades conviene señalar cuatro aspectos de especial relevancia que según (Martinson, 1974):

- a) Ser consciente de su alcance y limitaciones.
- b) Conocer bien su eficiencia.
- c) Considerar seriamente las razones que justifican su aplicación.
- d) considerar su valor para tomar decisiones educativas.

Benito & Alonzo (2004), la evolución del paradigma sobre técnicas, metodología y las investigaciones plantean tres modalidades significativas referentes a la aplicación de técnicas e instrumentos para la identificación de alumnos con altas capacidades.

La primera centra su atención en la aplicación de técnicas exclusivamente formales, principalmente con fines de detección; la segunda modalidad prioriza la aplicación de técnicas exclusivamente no formales, generalmente se va dando a lo largo del proceso de intervención; y la tercera combina la aplicación de las dos anteriores, formales y no formales, tanto en el momento de la valoración inicial, como durante el seguimiento del proceso de intervención.

Otros autores reducen esta clasificación a solamente dos grandes grupos o apartados:

- a) Sistemas y pruebas subjetivas de identificación
- b) Procedimientos formales y/o estandarizados.

2. 2.1 Técnicas no formales.

Según estudios realizados por el Ministerio De Educación de Colombia sobre altas capacidades en el 2004, plantean tres modalidades de aplicación de técnicas; primera centra la detección en las formales, la segunda en no formales y la tercera la combinación de las mismas. Recogen también el concepto de las técnicas no formales, como la virtud de reconocer las características culturales e idiosincrasias de estos sujetos sin sustentos científicos que profundizan procesos cognitivos, afectivos, aptitudinales, actitudinales entre otros, también las llaman subjetivas de identificación, analizan toda una serie de instrumentos, de aquellas personas que pueden proporcionar

información pertinente o referente al desarrollo de las personas evaluadas, intereses, expectativas, aficiones, ubicación escolar, resultados académicos, recogen observaciones y opiniones de diversas fuentes cercanas a los alumnos (padres, pares, maestros, como también de ellos propios).

Feldhusen y Jarwan (1993), consideran que este tipo de instrumentos forman siempre parte de los sistemas de identificación multidimensional. Y en opinión de Richert (1991), se han constituido en una muy valiosa fuente de información complementaria de los test y pruebas objetivas. Provenientes de distintas fuentes que nos permiten la valoración como: padres, profesores, compañeros, incluso el propio alumno evaluado, quienes también aportan información fundamental para la identificación de las características de excepcionalidad que poseen, cuando nos ofrecen una primera descripción de sus aspectos singulares.

Las actividades lúdicas por ejemplo nos ayudan a identificar y reconocer los procesos de desarrollo, necesidades e intereses de niños y jóvenes con altos talentos (Kanevsky, 1992, en Freeman, 1997). Otras técnicas no formales descritas por Castellano (1988) y Schwartz (1997) son: Auto informes, observación escolar, entrevistas con profesores, padres y familiares; ingreso al grupo cultural con el que se identifica el niño, niña o joven; observación del entorno del niño u observación ecológica.

Cabe destacar que las técnicas no formales se van constituyendo en un aporte fundamental de aspectos como sociodemográficos y de autovaloración, que sin ser de carácter científico profundizan conocimientos referente a su desarrollo complementario para su evaluación.

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

(Prieto Sánchez, 1997. pág. 45), la familia es también fuente de información. Las investigaciones realizadas en el campo de la evaluación de talentos excepcionales, resaltan el papel de los padres, ellos se encuentran en mejores condiciones para poder identificar a sus hijos, en especial cuando cursan las edades tempranas, teniendo en cuenta que son ellos los que mejor conocen y describen el desarrollo de sus hijos. Los padres también son importantes porque detallan información que no se puede observar dentro del aula o contexto educativo.

El cuestionario para padres de Beltrán y Pérez (1993), donde encontramos ítems sobre el aprendizaje temprano de la lectura.

Existen varios tipos de informes para padres que facilitan esta información, en general se presenta como una relación de características propias de los niños con altas habilidades, los padres observan a sus hijos y reflexionan si estas características se dan o no y con qué intensidad.

Se han realizado estudios a favor y en contra de estas escalas de medición, por tales razones la información se debe manejar con mucha prudencia y cautela. Miles (1965) y Trost (1993), concluyen que las valoraciones de los padres no son buenos predictores del rendimiento de sus hijos en la escuela. Mientras otros le dan fiabilidad al éxito razonable de los papas en las identificaciones de la superdotación (Jacobs, 1971; Karnes, 1987). Otros como: Modelo de Martison; Guía para padres de Albino; Escala de Koopmans-Dayton y Feldhusen; Escala de nominación de McMillan, entre otros.

Observar las características del desarrollo psicoevolutivo de los niños es importante porque se puede descubrir precocidades en algunas áreas como en el lenguaje, ámbito cognitivo, razonamiento, aprendizaje de la lectura, intereses o motivaciones, y el padre puede ser de gran aporte a este conocimiento.

2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación.

Otras de las normas no formales de identificación, dentro de las investigaciones, los estudios se fijan en los pares, se han desarrollado los cuestionarios de nominación entre iguales (peer nomination), estos suponen una fuente de información de mucha importancia respecto a las capacidades, intereses, rendimiento académico, socialización y liderazgo en varios aspectos.

(Sánchez Prieto, 1997. pág. 47), los pares suelen ser buenos detectores de las altas habilidades de sus compañeros, se elaboraron bajo el supuesto de que los alumnos tienen una percepción bastante ajustada a las capacidades de sus iguales, ayudando a visualizar esas altas capacidades o talentos que muchas veces pasan inadvertidas tanto

para profesores como padres, siendo descubiertas en las acciones lúdicas, trabajo en equipo y que son fácilmente detectados y resaltadas por los compañeros por considerarlas originales, atrevidas y divertidas.

Una de los problemas es la fiabilidad, por la madurez de los pares y su enfoque para observar las características de sus compañeros. Estos instrumentos deberían reunir como mínimo las siguientes características:

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

Estos procesos completan los datos disponibles, aportar información nueva que se contrastaran con otra serie de observaciones y medidas. Estas técnicas son aún muy escasas y la oferta de instrumentos muy reducida.

2.2.1.3 Los docentes como fuentes de identificación.

Los maestros por convivir y conocer diariamente a sus alumnos, son sin duda la fuente de información más utilizada, tanto en la investigación, como en el desarrollo de proyectos de investigativos concretos. Tienen la oportunidad de aportar sobre el desempeño, las capacidades de aspectos específicos del aprendizaje académico y su desarrollo físico y social.

Hany (1991), uno de los problemas de estos sistemas de información es que suelen estar influidos por criterios de rendimiento escolar más que porque se tienen en cuenta aspectos relevantes a las altas capacidades y se les confunde con los instrumentos formales que evalúan aptitudes académicas. Pero en general son considerados acertados por que los maestros pueden ser capaces de seleccionar adecuadamente a

los alumnos superdotados mediante juicios certeros, siendo capaces de juzgar de un modo preciso.

La mayoría de los autores consideran su aporte de valioso, por la emisión de juicios precisos cuando se les consulta preguntas detalladas pormenorizadas sobre los alumnos.

Hoge y Cudmore (1986), proponen tres condiciones para su uso: Los profesores deben estar capacitados, familiarizados y conocer los objetivos de la investigación; debe contar con instrumentos adecuados para emitir sus juicios; deben combinarse esta información con la de los otros instrumentos utilizados.

(Prieto Sánchez 1997. pág. 51), se debe tener en cuenta que los profesores pasan mucho tiempo con el niño, tienen contacto diario con muchos y diferentes estudiantes, lo que les brinda el conocimiento acerca de las potencialidades de los niños a una edad particular, conviven con ellos en múltiples y diversas situaciones y mantienen relación con los estudiantes desde las primeras etapas del desarrollo y durante un buen periodo de tiempo.

Podemos también citar las escalas de Renzulli (SCRBSS). Estas escalas pretenden ser instrumentos sistemáticos que orientan el juicio del docente y se han adaptado diez escalas en mención (Renzulli, 2001. pág. 12), para motivación, de creatividad, de liderazgo, artísticas, musicales, dramáticas, de comunicación: precisión y expresión, y de planificación.

Este instrumento se presenta como una medida que complementa el proceso de valoración e identificación de sujetos con capacidades, habilidades o talentos excepcionales que deberían ser utilizados en conjunción con otros criterios para que su aporte sea valedero y significativo.

2.2.1.4 El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente de información de sus propias habilidades.

Llamados también auto informes, con esta información se desea valorar actividades y conductas que no se dan a conocer frente a otras personas o que son difícilmente cuantificables. Las autonominaciones y las historias de vida se diseñaron con el propósito de captar esas características excepcionales, estos instrumentos son influidos por condiciones cronológicas, teniendo en cuenta que un mayor desarrollo posibilita una mayor disposición hacia la valoración de las capacidades y habilidades reales propias. Richert (1991), En este sentido los elementos motivacionales y las actitudes pueden ser difícilmente detectables. Estos métodos nos proporcionan información valiosa sobre la motivación intrínseca y los intereses de los alumnos superdotados.

Renzulli (1997), considera la autonominación como una estrategia de identificación particularmente recomendada en la enseñanza secundaria y superior.

Gagné, Begin y Talbot (1993), manifiesta que existen datos contradictorios respecto a la utilidad de este tipo de procedimiento. Algunos estudios predictiva respecto a algunas características como es el liderazgo, mientras que otros señalan la alta frecuencia de sujetos que se auto nominan sin que después se identifique como superdotados.

Genovard y Castello (1990), aducen ser pocos significativos, creen no generar diferencias entre alumnos con talentos y alumnos medios. Una formula típica son las autobiografías.

Recogiendo el aporte de los autores determinamos que las técnicas no formales aunque no tienen sustentos científicos, son el complemento al proceso de investigación formal, estas pruebas subjetivas nos facilita la información de forma general de aspectos del entorno de quien es evaluado como: económico, demográfico, cultural, social. Esta información se puede obtener de padres, pares, docentes, incluso el mismo sujeto. Aspectos que relacionándole con todo el proceso de investigación nos ayudan a comprender, predecir conductas, rendimiento, actitud de los niños evaluados.

2.2.2 Técnicas formales.

Son instrumentos que miden algún rasgo en las personas evaluadas, existes innumerable de estas. Esta modalidad es un proceso de identificación de tipo formal, que evalúa directamente los distintos componentes que abarcan las habilidades excepcionales, prescinde de las medidas contestadas por otras personas (padres, compañeros, maestras), dado que consideran que carecen de utilidad. Las técnicas formales responden a normas estandarizadas, se sustentan en normas y estudios de confiabilidad y valides; son objeto de un proceso de estandarización “con respecto a una población que sirve de norma de comparación” (García y Gonzales, 2004. pág. 45).

Se origina un acceso directo a las variables, reduciendo el ámbito de aplicación, cabe destacar que todas las técnicas son aplicables a todos los casos, de tal manera que los resultados obtenidos posibilitan cualificar las comprensiones y corroborar hipótesis respecto de las potencialidades y necesidades de las personas con capacidades o talentos excepcionales.

2.2.2.1 Evaluación de inteligencia.

En cualquier procedimiento o proyecto de identificación se plantea, la necesidad de medir la inteligencia junto con otras características de la persona. Pero bien; si evaluamos la inteligencia debemos recordar que esta es la capacidad de desarrollar muchos aspectos, que existen varios tipos de inteligencia y que esta está ligada a otras funciones mentales, entonces; ¿cómo entender en una forma real qué papel juega dentro de la identificación?, Existe una gran controversia; desde autores que consideran que prescindir del modelo de inteligencia en el proceso de identificación de la superdotación, es como caminar a ciegas. Siendo un recurso muy práctico del que se puede partir en la identificación de los niños con altas capacidades.

Davis y Rimm (1994), constatan que en cualquier programa para superdotados surge el interés por efectuar alguna medida de inteligencia. Pero otros autores consideran que miden rasgos o factores sin tomar en cuentas características sociales, culturales que muchas veces manipulan esos rasgos. Es decir poseen una medida incompleta.

Existe una gran diversidad de baterías que miden la inteligencia, pero debido a la exigencia de fiabilidad y de valides. Entre otros test más utilizados que han aportado a la identificación tenemos:

- Test de inteligencia de Stanford-Binet; diseñado por Terman (1925), proporciona una puntuación de CI general, midiendo tres dimensiones: habilidades cristalizadas, fluidas y memoria a corto plazo.
- Escala Wechsler de inteligencia para niños (WISC-R), son las pruebas más utilizadas en el diagnóstico psicológico.
- Escala de Wechsler de inteligencia para preescolares y niños de primaria (WPPSI).
- Test de Matrices Progresivas de Raven; es un test de inteligencia de aplicación colectiva, más reconocido.
- El test de Kaufman; en la actualidad ayuda a seleccionar alumnos que requieren programas específicos.

2.2.2.2 Evaluación de aptitudes específicas.

Estas pruebas están dirigidas a evaluar la capacidad o habilidad potencial para realizar una tarea o acción todavía no aprendida o desarrollada. La aptitud está muy relacionada con el rendimiento.

Estos instrumentos no arrojan una medida global, sino un conjunto de puntuaciones de diferentes actitudes proporcionando “un perfil intelectual que muestra los puntos fuertes y débiles característicos del individuo” (Anastasia, 1973. PÁG. 329).

Los test de aptitudes específicas nos permiten afinar mucho más el tipo de talento del alumno, detecta las capacidades excepcionales específicas; incluyen razonamiento verbal, numérico, matemático y lógico, aptitud espacial y memoria, entre otros.

Existe una amplia gama de baterías, trataremos de rescatar los más conocidos en nuestro medio y resaltar otros fiables:

- Test de Actitudes Mentales primarias (PMA). Evalúa aptitud verbal, espacial, razonamiento, número y fluidez verbal.

- Test de Aptitudes Diferenciales (DAT).
- Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales (BADyG-M).
- Test de Aptitudes Escolares (TEA). Refuerza el PMA.

2.2.2.3 Evaluación de intereses y actitudes.

Mediante esta evaluación las personas con altas capacidades se determina la motivación social y la predisposición hacia determinadas metas u objetivos, el grado de interés hacia determinado tipo de actividades que se constituyen como su dominio debido a que las actitudes se adquieren, se aprenden; es fundamental una indagación profunda y estructurada de sus motivaciones hacia aspectos específicos.

La información la obtenemos mediante: método directo son los intereses expresados, la observación directa del comportamiento en diferentes situaciones, la deducción de intereses a partir del conocimiento que una persona tiene sobre temático específico y la aplicación de inventarios de intereses.

Las técnicas formales psicológicas son de mucha utilidad para evaluar intereses, ya que es un aspecto un tanto difícil y minucioso, a más de los instrumentos de test, contamos con otros como: observación sistemática, entrevistas personales y grupales, listas de control, registros de hechos significativos/ incidentes críticos.

Por lo general este tipo de evaluaciones las realizamos en varios campos educativos, como orientación vocacional, o para medir capacidades en el ámbito laboral.

2.2.2.4 Evaluación de la personalidad.

Se valorara el perfil del sujeto, su sociabilidad, motivación y su adaptación con el entorno y sus experiencias a relacionarse con los otros, ya que se puede presentar dificultades en el aprendizaje a consecuencia de una inadaptación emocional y social. Ya que la personalidad del ser humano puede considerarse como “una combinación de habilidades mentales, intereses, actitudes, temperamento y otras diferencias individuales en pensamientos, sentimientos y comportamiento (...). Una combinación

única de características cognoscitivas y afectivas que pueden describirse en términos de un patrón típico y consistente de comportamiento individual.” Aiken (1996).

En esta área del comportamiento pueden originarse bloqueos emocionales que interfieran el normal o avanzado funcionamiento de sus capacidades. Se trata de evitar problemas emocionales y estereotipos que asocian a las altas capacidades con síntomas de rareza o enfermedades mentales.

Entre los test más utilizados encontramos:

- Test de la Figura Humana.
- Test del Árbol de Koch.
- Test de la Familia de Corman.
- CPQ. Cuestionario de Personalidad para Niños, entre otro.

2.2.2.5 Evaluación de las habilidades metacognitivas.

Se evaluará el control de los procesos de pensamientos, sus destrezas o procesos meta cognitivos, la capacidad de estrategias. Como el niño poseedor de altas capacidades hace su mente para captar conocimientos y retenerlos en la memoria.

Estos niños aprenden más rápidamente cualitativamente diferente, a su propio ritmo, sobre el promedio.

Generalmente inventan reglas, formas para resolver situaciones; realizan descubrimiento, evidencian conciencia y control personal sobre la habilidad que poseen, se interesan mucho por la lectura, escritura, el lenguaje, alta capacidad de atención, observación y de memoria.

Existen restringidos avances en el desarrollo de pruebas, ayuda la metodología evaluadora de la metacompreension, mediante la autointerrogación o heterointerrogacion metacognitiva.

Para la valoración de habilidades metacognitivas se reconoce el valor del Test de clasificación de Tarjetas de Wisconsin (Heaton y col. 1997), como instrumento sensible a la evaluación de fusiones ejecutivas.

2.2.2.6 Evaluación de la creatividad.

Los sujetos con altas capacidades demuestran un alto nivel creativo en la cantidad de respuestas o soluciones que dan sobre un tema o problema (fluidez); además, su pensamiento flexible les permite dar respuestas variadas y originales; finalmente su capacidad de elaboración se manifiesta en la cantidad de detalles que añade a sus productos creativos.

Existen dos formas de evaluarla y de medir la creatividad (Genovard y Castelló, 1990): a través de medidas relacionadas con el pensamiento divergente. Aquí destaca la prueba de Torrance Test of Creative Thinking⁸ (TTCT), que incluye tanto la creatividad verbal como la figurativa; consta de siete subpruebas para la parte verbal y tres para la figurativa. Una forma de valorar también se lo realiza por medio de cuentos, dibujos, ludopatía. Entre los test más considerados están: (SCRBSS), de Renzulli, CREA, PIC, PIJ-J.

La creatividad se la analiza a través de medidas de fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración de las respuestas; incluye cuestiones como imaginar de diversas formas las consecuencias que implica una situación dada, completar un dibujo a partir de unos trazos básicos, como llegar a una solución, crear fuentes de resolución.

2.2.2.7 Cuestionario de resolución de problemas.

Según Agre (1982), los problemas han sido desde el mismo nacimiento de la civilización humana, siendo su propio motor de desarrollo, pero no es hasta el siglo XX que se convierte en objeto científico de estudio, como todo proceso, temática que se convierte en investigación, ha sido estudiada y analizada desde múltiples paradigmas y perspectivas teóricas; desde el conductismo, cognitivismo y constructivismo. A pesar de ello no encontramos un concepto definido de lo que es problema y resolución de problemas, pero no podemos decir lo mismo de su utilidad y de los pasos que se sugiere para la resolución de los mismos.

Según Jonnasen (2000), la resolución de problemas no es una actividad uniforme, dado que los problemas no son equivalentes, sino que difieren en forma, contenido o en proceso de resolución. Entonces los consideraremos como actividades lógicas que se

plantean al niño o al sujeto para evaluar su grado de resolución, de una manera adecuada y simplificada, esto nos permite identificar los rasgos y ampliaciones que tienen las personas para llegar a obtener un camino lógico que les lleva a dar una respuesta a un problema.

El mismo autor manifiesta es de mucha consideración para la identificación de capacidades especiales, y dentro del contexto escolar, las situaciones escolares no solo hablan de: Resolución de problemas, sino; dinámicamente aprender el proceso.

Estas pruebas deben ser estandarizadas, tipificadas, validadas y fiables, conocidas por quienes las usan, deben ser instrumentos que corroboran, cualifican las hipótesis dentro de una evaluación, mas no son resultados finales, son técnicas aplicables a todos los casos y varían de acuerdo a los enfoques, variables y objetivos, como avaluar inteligencia, aptitudes específicas, intereses, actitudes, personalidad, habilidades, etc. Instrumentos que bien utilizados terminan siendo de mucha utilidad y ayuda para la obtención de datos fiables para la realización de investigaciones o evaluaciones.

CAPITULO III

Talento matemático

3. Talento matemático

3.1 definición y enfoques del talento matemáticos.

Las definiciones de talento han venido en constantes cambios, de un autor a otro, de una época a otra. Existe una larga tradición de enfoques y teorías, durante mucho tiempo se homologó el concepto de talento al de habilidades intelectuales destacadas.

La concepción tradicional define el talento matemático, como una capacidad que se sitúa por encima de la media, situando allí a los niños que precozmente son capaces de resolver problemas matemáticos de un modo genuino, original y único

Genovard y Castello (1998), hacen referencia a tres tipos de talentos con los que se trabaja de forma habitual; el talento matemático, el talento creativo y el talento académico.

Los niños diagnosticados con talentos matemáticos, por lo general a su corta edad, juegan solos, se entretienen sin compañía alguna, sumergiéndose en el mundo de las matemáticas, sin ayuda de libros y colaboración de adultos. En el momento de entrar a la escuela ya son capaces de resolver problemas matemáticos y explicar a otros niños como los solucionan (Bloom, 1985; Mann 2008; Sowell, 1990).

Benavides (2008), en la concepción presente, manifiesta que los autores se basan en características y habilidades para hacer una definición, se destaca que los talentos matemáticos a menudo son capaces de proporcionar resoluciones rápidas y exactas a los problemas matemáticos planteados, cuentan con suficientes habilidades para establecer relaciones entre tópicos, conceptos e ideas sin una orientación educativa formal y dirigida. El talento matemático que hace referencia al dominio de contenidos y a los recursos concretos para presentar y manipular la información cuantitativa. Se trata de inteligencia matemática.

(Rotigel, 2000; Sheffield, 1994). Los talentos matemáticos se suelen detener en los "cómo" y en los "por qué" de las ideas que subyacen a los procesos y procedimientos de resolución de problemas, no les es suficiente saber o desarrollar el problema, quieren profundizar los conceptos numéricos del problema antes de pasar a otros nuevos, se sienten frustrados por la educación tradicional.

En forma sencilla diríamos que es la alta capacidad en el área de matemáticas, pero yendo más allá, mediante la diversidad de estudios y enfoques comprendemos que es la suma de habilidades y capacidades, en una serie de campos dentro de esta misma estructura cuantitativa.

3.2 Características de sujetos con talento matemático.

Freían (2006), nos proporciona una serie de rasgos característicos del talento matemático que podemos advertir en un niño que ha desarrollado o posee el mismo, tales como:

1. Pregunta espontáneamente.
2. Busca patrones y relaciones.
3. Construye nexos, lazos y estructuras matemáticas.
4. Localiza la clave de los problemas.
5. Produce ideas originales, valiosas y extensas.
6. Mantiene bajo control los problemas y su resolución.
7. Presta atención a los detalles.
8. Desarrolla estrategias eficientes.
9. Cambia fácilmente de una estrategia a otra, de una estructura a otra.
10. Piensa de modo crítico y persiste en la consecución de los objetivos que se propone.

Mora (2009), encuentra que los poseedores de este talento suelen describirse como sujetos que desde pequeños tenían gusto por los números y por juegos relacionados con ellos o con el espacio: rompecabezas, diseños, formas espaciales, poseen una gran habilidad para argumentar y razonar, lo cual les permitirá un buen rendimiento académico en el área de matemáticas ordenan coches en fila, objetos por tamaño, piensan matemáticamente, plantean y resuelven problemas matemáticos, modelan matemáticamente, representan entidades matemáticas (situaciones y objetos), utilizan los símbolos matemáticos, se comunican con las matemáticas y terminan comunicándose sobre matemáticas, utilizan ayudas y herramientas (incluyendo las nuevas tecnologías) para su desarrollo numérico.

Los sujetos con talento matemático poseen una habilidad excepcional para el aprendizaje cuantitativo y todo lo que este proceso implica: operaciones de cálculo,

sistema de numeración, resolución de problemas, etc. Además destacan en aptitudes intelectuales no directamente relacionadas con el lenguaje como: razonamiento lógico-analítico, formas de pensamiento visual y espacial.

3.3 Componentes del conocimiento matemático.

En el Test, (PMA, 12ª edición), se habla de los componentes como subpruebas, mediante las cuales ayudan a la evaluación y por medio de ellas y al rendimiento alcanzado a la identificación e información que se quiere adquirir. El conocimiento y dominio de los componentes matemáticos no solo ayuda para la evaluación del talento del mismo, sino; que son un aporte para el diseño de currículos escolares, para la mejor forma de desarrollar el aprendizaje escolar y medio.

Varios son los componentes del conocimiento matemáticos, pero para nuestra investigación usamos el componente lógico, espacial y numérico, existen otros como: conocimiento matemático para enseñar y dentro del conocimiento común, específico, de alumnos y matemáticas y de contenidos, etc.

Varas (2009), este tipo de componentes también presentan dificultades, como costos para su evaluación, el tiempo requerido, y la confiabilidad de los datos obtenidos en especial en la evaluación a gran escala y en la observación, diversos autores han descrito este conocimiento y distinguido varios de sus componentes, cuya evaluación directa permite apreciar su impacto en los resultados de aprendizaje de los escolares y como comprender las estructuras internas de este de estos componentes.

3.3.1 Componente lógico.

Este conocimiento no existe por sí mismo en la realidad (en los objetos). La fuente de esta forma de razonar está en las personas y se construye por abstracción reflexiva, pudiendo desarrollar la capacidad para resolver problemas lógicos, prever y planear.

Piaget (1975), este conocimiento lo construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos, es decir el conocimiento lógico matemático se construye coordinando las relaciones simples que previamente ha creado entre los objetos. Las diferencias o semejanzas están en los sujetos que pueden crearlas, se

desarrolla en la medida que la persona interactúa con el medio ambiente y por último se construye una vez y nunca se olvida.

Según G. Vergnaud, (1994) "Las concepciones de los niños(as) son moldeadas por las situaciones que han encontrado" Pág. 12. Esto nos indica que el aprendizaje se logra si están inmersos en contextos plenos de sentido y cuando los niños y niñas desarrollan sus acciones para la resolución de una situación dada.

Vivanco & Ontaneda (2012), recogemos una definición de este componente como el "pensar y resolver problemas en forma lógica, comprender la formación de clases, identificar el criterio dentro de una seriación o secuencia manejando los conceptos de composición reversibilidad y asociación, prever y planear. (pág. 17).

El planear, poder por medio de la reflexión resolver situaciones usando la lógica, poder prever situaciones, construir coordinando situaciones simples o complejas, comprender, identificar criterios secuencialmente es usar el razonamiento lógico y darle solución a los problemas, en nuestro caso capacidades en alto nivel.

3.3.2 Componente espacial.

Este tipo de conocimiento nos permitirá familiarizarnos con nuestro espacio vital, ya que mediante estas relaciones espaciales conocemos y comprendemos el mundo tridimensional, las distintas formas y sus relaciones, así como las expresiones espaciales de nuestra cultura.

Test, (PMA, 12ª edición), sus autores manifiestan, "Es la capacidad para imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones". Pág. 8. (En la guía del programa de graduación pág. 20), se recoge una breve descripción de este componente como la alta capacidad para orientarse en el espacio o en el plano, discriminación y cálculo geométrico, alta habilidad para imaginar el movimiento de los objetos y formas espaciales.

Yela (1967), "aptitud para interpretar y reconocer objetos que cambian de posición en el espacio, manteniendo su estructura interna".

Blanco, C. (2005), El abordaje de los conocimientos espaciales deberá realizarse mediante el planteo de situaciones problemáticas, concretas e intencionales, que le permitan al niño construir nuevos conocimientos espaciales. Ofrecer una propuesta donde se incluyan acciones tales como: construir, anticipar, observar, representar, describir, interpretar y comunicar oralmente las posiciones y desplazamientos de los objetos y de las personas, así como el reconocimiento de los atributos en cuerpos y figuras. Ejemplos: Orientarse en el espacio con relación a los objetos y personas (adentro-afuera, arriba-abajo, adelante-atrás, a un lado-al otro lado, otro).

3.3.3 Componente numérico.

Según los autores que describen este componente nos permite adentrarnos a la detección y a los procesos de desarrollo de la adquisición de la noción del número, iniciamos desde niños con el conteo, reconocer el nombre de los números; hasta, establecer relaciones matemáticas cuantificando, calculando y resolviendo problemas de la vida cotidiana.

Ernest (1994), los problemas relativos de la matemática se abordan en la actualidad dentro de dos posiciones que han caracterizado la naturaleza del conocimiento matemático durante las distintas épocas: La prescriptiva (o normativa) y la descriptiva (o naturalista). Esta relación ayuda en el campo educativo para el desarrollo de los currículos, y los que imparten el conocimiento.

(Wittgensteins, 1987; Lakatos, 1978 y 1981; Davis y Hersh 1998; Ernest 1991, 1994 y 1998), este conocimiento ayuda o permite también en el proceso de identificación, como parte de la evaluación, ya que es un sistema conceptual lógicamente organizado y socialmente compartido, La Matemática es un lenguaje simbólico característico y constituye un sistema de signos propios en el que se expresan los objetos matemáticos, los problemas y las soluciones encontradas. Como todo lenguaje tiene funciones básicas, y reglas de funcionamiento que dificultan el aprendizaje.

Destacan también el poder desarrollar la capacidad de manejar números, resolver en forma rápida problemas cuantitativos, como también cuantificar y establecer relaciones numéricas entre grupos de objeto y persona, reconocer símbolos gráficos del número y su relación con el entorno, realizar acciones operacionales y registrar información.

Test, (PMA, 12ª edición), encontramos que es el alto nivel para manejar números y realizar cálculos cuantitativos.(En la guía del programa de graduación pág. 20), lo definen como la alta capacidad para comprender y manejar el concepto de cantidad, comprender el valor de los dígitos, estimar magnitudes y realizar comparaciones.

3.3.4 Otros.

Tenemos otros componentes, como: componentes del conocimiento matemático común; operara correctamente, conocer definiciones, teoremas, propiedades; específico de la tarea de enseñar, variedad de representaciones y ejemplos, explicaciones precisas y adecuadas, aplicaciones, modelamiento, visualización; conocimiento de alumnos y matemáticas, conocer el razonamiento de los niños, sus errores típicos, lo que les resulta más difícil en relación a los tópicos matemáticos escolares, sus estrategias más frecuentes, los profesores representantes de estos conocimientos los cuales deben conocer lo que enseñan, los curriculares, que permiten emitir un orden lógico de los procesos del aprendizaje, el específico de la tarea de enseñar, el de la evaluación de los procesos, los culturales y sociales los cuales completan las evaluaciones. Entre otros que podemos rescatar.

Entonces comprendemos que estos componentes aportan a desarrollar y conocer la metodología, guía para saber las altas habilidades en cada espacio y campo dentro del desempeño en el área de matemáticas, tanto de quienes enseñan o utilizan para las evaluaciones, como de quienes reciben esa información o son evaluados. Ayudando a la construcción del conocimiento matemático, su comprensión de capacidades establecidas para cada componente y aporte para el desarrollo incluso de otras áreas, ciencias, vocaciones, incluso para un mejor aprendizaje.

3.4 Diagnostico o identificación del talento matemático.

Prieto M. (1997), es básico realizar una correcta evaluación una correcta evaluación de las altas capacidades intelectuales, paso previo y necesario a una buena actuación educativa posterior.

Torón, Peralta y Rapazás (1998), la preocupación por estudiar los procesos más coherentes en cuanto a la identificación del talento matemático se refiere, el paradigma de evaluación evoluciona en las últimas décadas, como también evolucionan los modelos de diagnósticos en muchos países los cuales incluso ya tienen programas pilotos con variados sistemas, enfrentando dificultades, pero avanzando, en las últimas décadas; autores, modelos, teorías, incluso autoridades de varios campos en especial el de educación, han iniciado una serie de investigaciones, en busca de un mejor proceso de diagnóstico e identificación. No nos olvidemos que el diagnóstico es un paradigma auto correctivo y metódico, que existe una serie de modelos y técnicas que apoyan estos procesos de identificación.

Bloom, B.S. (1985), adelanto un trabajo interesante “pienso yo”, en el cual dio luces y recomendaciones de cómo actuar a padres y profesores con niños con este talento.

En nuestro país aún son insuficientes los estudios realizados, en nuestro modelo de educación se trata igual o peor a esta población, incluso se los margina o se les confunde como alumnos con problemas de aprendizaje, de conducta, incluso con una serie de trastornos como: TDA, TDAH, Trast. Negativista desafiante, del desarrollo escolar, del desarrollo psicológico, etc.

Diversos Autores como lo remarcábamos anteriormente crearon algunos modelos y procedimientos, los más aceptados son: Los basados en medidas formales (mide características importantes del talento matemático). Basados en medidas informales (en base al rendimiento escolar y juicio). Y otros recomiendan procedimientos mixtos (acumulación de datos). Uno de los más recomendables es el mixto en donde nos basamos tanto en lo formal como en lo informal, incluso se llegó a pensar que cada uno por si solos no estarían completos. Por ejemplo lo formal basado en test psicométricos sin saber de la cultura, el entorno y el rendimiento no bastaría y otros autores en cambio manifiestan “que prescindir en una investigación del modelo de inteligencia significaría en todos los casos, un abordaje a ciegas del proceso”. (Benito y Alonso, 2004, tomo uno, pág. 12).

3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades.

Según Aiken Lewis R. (2003), las pruebas matemáticas sirven para determinar la medida que en que se ha acumulado conocimientos y habilidades numéricas. La evaluación de estas competencias se concentra en tres campos: La competencia de los estudiantes, de los maestros y programas de intervención, siendo el objetivo las habilidades aprendidas, cognoscitivas, psicomotrices y sociales las cuales deben poder generalizarse y ser transmitidas a otras áreas de la vida. El mismo autor nos da a conocer que en el medio educativo, para evaluar habilidades cuantitativas utilizamos pruebas de opción múltiple, de ejecución, de lápiz y papel, nos ayudamos también de pruebas estandarizadas , formales que llegan a ser un aporte muy valioso.

Fernández R. (2009), resalta que estas competencias numéricas pueden ser evaluadas por diversas técnicas, estandarizadas-no estandarizadas, individuales y colectivas, verbal no verbal, cognoscitiva-afectiva, formales e informales, las informales se pueden crear por ejemplo; pruebas para pensar matemáticamente, para plantear y resolver problemas matemáticos, para la utilización de símbolos, para comunicar con las matemáticas y sobre matemáticas. Las cuales pueden ser creadas por profesores o evaluadores. Pero existen las pruebas estandarizadas las cuales ya son creadas por los investigadores por medio de programas institucionales gubernamentales, organismos u otros.

Sánchez C. (2005), resalta la existencia de una diversidad de instrumentos, importantes tanto para medir habilidad como para medir conocimientos como: Escalas de nominación de maestros; diversos test que contienen subpruebas dentro de ellos que nos permiten la medida entre otros, K-BIT de Kaufman; BADYG, PMA, TTCT de Torrance, y muchos más, lo importante es la validez y fiabilidad de cada uno de los test que sean utilizados y el proceso de la medición y evaluación.

Los reactivos o test también son muy útiles existiendo gran variedad de ellos enmarcados en las pruebas de competencias formales que nos ayudan a abordar y evaluar diversos criterios, corroborando el diagnostico.

3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos.

Diversos enfoques y concepciones han venido evolucionando también en el constructor de pruebas de matemáticas para evaluar conocimientos, estas pruebas centran sus aportes desde los modelos más tradicionales hasta los actuales y requieren en general que los participantes demuestren la comprensión de conceptos y operaciones. El conocimiento debe incluir no solo la simple repetición de hechos memorizados, sino el grado de comprensión, y capacidad para desarrollar lo aprendido.

Según Aiken R. (2003), las pruebas de aprovechamiento, definidas como el nivel de conocimiento, habilidad o logro en un área específica, son las más utilizadas también en matemáticas. Dentro del aprovechamiento encontramos: Pruebas de diagnóstico (evalúan fortalezas y habilidades matemáticas del estudiante), pruebas de pronóstico (el curso del alumno en el área), pruebas de estudio (el rendimiento adquirido). Existen estandarizadas y construidas por el maestro.

El mismo autor nos hace conocer, que para determinar el conocimiento se utiliza también pruebas de ejecución, de ensayo, de opción múltiple o de lápiz y papel, o pruebas formales, pruebas mixtas, todas estas nos pueden dar una guía del conocimiento matemático, pero no nos dicen el porqué de ese conocimiento si es alto o bajo. Tenemos que tener en cuenta el grado de validez y confiabilidad, buscar los instrumentos adecuados y apropiados.

Prieto, Parra; Ferradis y Sánchez (2004), los test formales o psicológicos son menos aplicados por ser más complejos, existen una variedad de ellos, llevan mayor tiempo y son costosos, pero se pueden diseñar y llegar a ser muy útiles para obtener los resultados esperados en un proceso de identificación y medición, un ejemplo es un test basado en la teoría de Renzulli (1978), en el cual tiene como objetivo medir motivación, creatividad y capacidad general elevada.

Reconoceremos entonces por medio de los autores, que la identificación es la base fundamental del proceso para intervenir a los niños que poseen estas altas visiones matemáticas, evaluarlos mediante la utilización de instrumentos adecuados, fiables y validados nos servirá para determinar la medida en que se han acumulado sus conocimientos y habilidades, los cuales nos permitan corroborar y medir las

capacidades tanto en el rendimiento como en el grado de habilidad que poseen los mismos, para una efectiva intervención y tratamiento de sus necesidades.

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

3.5.1 Talento matemático e inteligencia.

Según diversas teorías mucho tiene que ver el desarrollo del talento matemático con la inteligencia, la creatividad, y la resolución de problemas. Guilford (1960), propuso su modelo de intelecto en el marco de los modelos factoriales que pretendía catalogar y dar un marco de referencia más alto a la propuesta de Thurstone. Guilford (1967 citado en Peña del Agua, 2004), conceptualizó la inteligencia como un perfil de aptitudes distintas.

Gardner H. (1993), creador de la teoría de inteligencias múltiples, habla sobre la inteligencia lógica matemática, como la capacidad de utilizar números de manera efectiva y razonar adecuadamente utilizando el pensamiento lógico, esta inteligencia se manifiesta cuando se trabaja con conceptos abstractos o complejos, el talento intelectual es general, destacándose en casi todas las áreas del desarrollo académico, cognitivo, o específico. Las personas poseedoras de un alto contenido de razonamiento numérico, con capacidad de resolución, comprensión, y planteamiento de elementos aritméticos. .

Tourón (1998), así como el talento matemático necesita de la inteligencia para la realización de cálculos, la inteligencia necesita de las matemáticas en varios test para la medición de inteligencia, utilizamos mucho la inteligencia para el desarrollo del constructo matemático. Detectar y estimular el talento matemático precoz. Además analizamos los procesos cognitivos en el pensamiento algebraico y en general en la aplicación de la enseñanza.

Otros autores consideran la posibilidad que sujetos con alto coeficiente intelectual muy posiblemente tendrán un gran desarrollo en el área de cálculo, manipulación de números. El uso de razonamiento visual-espacial para resolución de problemas

matemáticos, aquellos que usan estrategias verbales u ambos. Existen varios autores y modelos que relacionan estos constructos

3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas.

Ortiz A. (1999), La resolución de problemas, se ha convertido en uno de los ejes centrales del proceso de la identificación de los talentos matemáticos ya que es una de las características altas que poseen los individuos con estas habilidades. Los poseedores de altas capacidades en matemáticas resuelven los problemas de varias maneras, buscan alternativas y vías distintas para para llegar a resultados de los problemas en cuestión, ayudan en el desarrollo de estructuras de nuevos programas para el desarrollo de la educación en los dos extremos tanto los deficientes; como los eficientes y en la identificación y el mejoramiento del talento matemático. Werdelin (1958, citado en Krutestkii 1976), de las caracterizaciones del talento matemático que se han realizado en su mayoría están relacionadas con la resolución de problemas, siendo esta la habilidad para comprender la naturaleza de los problemas y resolverlos adecuadamente, con alternativas y destinos positivos, como es una de las características del componente del talento matemático, muchas veces confundimos alumnos buenos para resolver problemas matemáticos, muy buenos estudiantes, excelentes resolviendo ejercicios; pero, no necesariamente entran en el campo de ser talentoso, entonces entendemos que la resolución de problemas es un componente más del gran proceso de identificación. Guilford (1950, 1967, 1970, 1975), denomina a esta forma de resolver problemas como pensamiento divergente. Reflejando el perfil de los creativos y sus características, para la resolución de problemas relacionados con el campo matemático el estudiante requiere de alta capacidad de este pensamiento, adentrándose en imaginación y originalidad en ideas para la resolución por varias vías, con fluidez y flexibilidad características propias de la creatividad que sujetos talentosos poseen.

3.5.3 Talento matemático y creatividad.

Taylor & Sacks (1981), La creatividad es considerada es muy útil e importante en la valoración y aporte al talento matemático, ayudando al desarrollo de habilidades, referidas a la amplitud mental, la persistencia en la resolución de problemas.

Gardner (2001), la persona creativa hace algo que en principio es nuevo, pero no se queda allí, sino; logra la aceptación, admitía que la creatividad es parte de esta (el pensamiento divergente) no estaba siendo medida en los test estandarizados de inteligencia. Por tanto asumía que la inteligencia es un constructo amplio en el cual se enmarca la creatividad, características que poseen los talentosos en matemáticas. Para la resolución de problemas relacionados con el campo matemático el estudiante requiere de alta capacidad de pensamiento divergente, pensamiento lateral, adentrándose en imaginación y originalidad en ideas para la resolución por varias vías, con fluidez y flexibilidad características propias de la creatividad que sujetos talentosos poseen.

Gardner (1995), también nos hace conocer que, “la inteligencia es un constructo amplio en el cual se enmarca la creatividad, características que poseen los talentosos en matemáticas”. Otras de las características que poseen lo creativos y que ayuda mucho en los aspecto matemáticos es la alta capacidad para organizar datos, una riqueza de ideas, originalidad de interpretación, transferencia, capacidad de generalizar y otras como la preferencia por la comunicación oral, preferencias por problemas que por ejercicios, contribuyendo con estas características propias de los talentosos para su mejor desarrollo e identificación.

Guilford & Torrance (1975), relacionan a la inteligencia con la creatividad y a la inteligencia con talento matemático, por medio de la teoría de lógico-matemático. Debe considerarse que dentro de las personas con talento matemático estarán presentes cada uno de estas habilidades, las cuales son muy necesarias, que se interrelacionan para dar como producto un aprendizaje significativo superior a los demás, destacándose ya sea como talento específico o como parte de un componente de las altas capacidades en talentos múltiples, que deben ser identificados y tratados de manera diferente.

3.5.4 Otros.

Cabe destacar otro aspecto importante y muy estudiado por diversos autores; es la relación que se da entre inteligencia y creatividad, dos aspectos de enfoque directo dentro de la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos.

Galton (1821-1911), analizo la inteligencia creativa desde la invención.

Según los autores, entendemos por lo general un niño con alta capacidad matemática es también poseedor de estos tres factores, necesarios para el desarrollo de esta área, La inteligencia, la creatividad y la resolución de problemas son habilidades necesarias que están presentes y ligadas dentro del proceso, un niño con talento matemático tiene alta superioridad en la resolución de problemas lógicos, espaciales, numéricos, los cuales lo desarrolla con alta creatividad, necesitando un alto grado de inteligencia las cuales interrelacionan sus fusiones para un mejor desempeño. Repetimos la frase de Gardner (2001), “la inteligencia es un constructo amplio en el cual se enmarca la creatividad, características que poseen los talentosos en matemáticas”.

METODOLOGÍA

4.1 Tipo de investigación.

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

Es cuantitativa de tipo descriptivo, porque selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga.

Y de tipo transversal porque busca analizar cuál es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado, es decir en un mismo tiempo se aplican todos los cuestionarios, sin esperar que los niños evolucionen o cambien.

4.2 Objetivos de la investigación.

4.2.1 General.

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

4.2.2 Específicos.

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

4.3 Preguntas de Investigación.

Las siguientes interrogantes presentadas nos ayudarán a cumplir nuestros objetivos, las cuales iremos corroborando y dándole contestación mediante el proceso.

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

4.4 Participantes.

La población está constituida por los estudiantes de sexto y séptimo año de educación general básica, docentes y padres de familia de una escuela Fiscal Mixta céntrica de la ciudad de Tulcán.

Matriz poblacional

Estudiantes	60	49,18%
Docentes	2	1,63%
Padres de Familia	60	49.18%
Total	122	100%

Fuente: Datos de la institución educativa

4.4.1 Datos de la institución.

La escuela en la cual se realiza la investigación, se encuentra ubicada en la provincia del Carchi, cantón Tulcán, parroquia Tulcán, es una institución fiscal mixta, establecida en el área urbana. Está conformada por 680 alumnos, distribuidos entre niñas y niños en varios grados de educación básica, con 35 docentes de distintas materias entre ellas: matemáticas, ciencias naturales, computación, educación física, laboratorios, sociales. etc. Cuenta con un área para educación inicial compuesta por 2 docentes y 48 asistentes. La institución ofrece una educación humana y accesible para contribuir al desarrollo integral de los niños con calidad y calidez.

4.5 Instrumentos.

a) Encuesta sociodemográfica: Es una encuesta que se estructura en tres partes, creada por el grupo de investigación de altas capacidades del departamento de psicología, con el fin de determinar las características sociodemográficas de la población de estudios, la misma se aplicó a los padres o representantes de los sesenta niños evaluados, nos permite conocer el medio socio ambiental donde se desenvuelve el niño y la información sobre aspectos económicos, demográficos sociales y familiares.

La primera parte se dirige a la identificación del niño o niña tomando en consideración los siguientes datos; su edad, sus dificultades o discapacidades tanto visuales, como auditivas y motoras, etc., años reprobados, materias de preferencia, dedicación, orientación y pasatiempos. La segunda parte se refiere a identificar los miembros del hogar en aspectos como: Instrucción educativa, ocupación, número de miembros de la familia, parentesco, discapacidad, etc. La tercera se refiere al componente económico.

b) Cuestionario de screening para identificar talento matemático: Fueron elaborados por el grupo de investigación de altas capacidades de la UTPL, relacionando los conceptos de talento matemático y sus fases de detección.

Formato de lápiz y papel con opción de respuestas múltiples de aplicación colectiva, de aplicación colectiva, plantea doce ítems relacionados con los componentes: espacial, lógico y numérico, cada uno de estos componentes alberga 4 ítems que se responden mediante la elección de una única respuesta, de las 4 ofertadas, siendo la máxima en las tres de 12 puntos.

C) Test de aptitudes primarias (PMA).

Es el resultado de varios años de estudios de L. Thurstone y colaboradores (Chicago. USA, 1938-41), permite una evaluación general de la inteligencia, al presentar un perfil de las principales dimensiones o aptitudes mentales primarias de las conductas cognitivas para orientar o encausar a los individuos a las actividades o profesiones que puedan manejar.

El PMA es una de las baterías más utilizadas por su brevedad de aplicación y su elevada validez y la riqueza de información que produce, puede ser tomada individual y colectivamente.

La batería consta de cinco pruebas que detectan aisladamente cinco factores, que los identifico de la siguiente manera:

- **Factor V: comprensión verbal:** capacidad para comprender ideas expresadas en palabras.
- **Factor E: concepción espacial:** es la capacidad para imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones.
- **Factor R: Razonamiento:** Es la capacidad para resolver problemas lógicos, prever y planear.
- **Factor N: calculo numérico:** es la capacidad de manejar números, de resolver rápido y con aciertos problemas simplemente cuantitativos.
- **Factor F: fluidez verbal:** es la capacidad para hablar y escribir con facilidad, traer a la mente palabras con prontitud.

Cabe destacar que para este estudio se utilizaran tres de los cinco componentes lógico, numérico y espacial.

c) Nominación de profesores: De la misma manera se la elaboró por el grupo de investigación, con el objetivo de recoger información sobre las observaciones que el profesorado tiene sobre cada uno de sus alumnos en la clase, en relación a las características del talento matemático.

d) Cuestionario de resolución de problemas matemáticos: Fueron elaborados también desde la perspectiva de las contextualizaciones sobre talento matemático. Teniendo como base el planteamiento de diversos problemas pertenecientes a los bloques considerados a nivel general, como básicos en el desempeño matemático como: lógico numérico y espacial, los cuales fueron aplicados y medidos a los niños seleccionados que alcanzaron la fase de diagnóstico

4.6 Procedimiento.

El acercamiento a las instituciones se realizó a través de la carta dirigida desde la coordinación de la Titulación de Psicología a las autoridades de cada institución. Una semana después se revisó los materiales entregados por la universidad, se los ordeno y se clarifico algunas dudas, se armó un cronograma de trabajo y se inició con la recolección de los datos.

Al acercarme a la institución educativa en la cual desarrollé la investigación, me comunicaron que para todo proceso se debía solicitar la autorización de la Dirección de Educación, por tal razón tuve que obtener el respectivo permiso. Con el permiso autorizado me acerqué nuevamente a la dirección del plantel y se me permitió proseguir luego de explicar muy detalladamente la dinámica del estudio a realizar, entregué el documento enviado por la universidad y la respectiva temática, procedimiento y necesidades.

La directora del centro puso a mi disposición los grados de educación básica sexto y séptimo, llamando a los respectivos maestros y poniéndoles al corriente de la situación y me informó que debía coordinar las tareas a realizar con cada uno de ellos quienes muy amables me dieron la apertura, establecimos las fechas a realizar la aplicación de instrumentos, los cuales les hice conocer y las demandas necesarias para que los niños se sientan a gusto y mantengan una buen estado de ánimo al realizar las mismas, acordamos dos mañanas a partir de las ocho de la mañana. La muestra fue de 60 alumnos en total con la participación de las 3 niñas existentes en los dos paralelos, los niños colaboraron adecuadamente en general, siendo un poco difícil la observación de cada uno de ellos por lo que codifique una hoja en blanco con sus nombres y mediante símbolos recogí las observaciones.

Al mismo tiempo en el cronograma de actividades planificamos una reunión con los padres de familia o representantes de los niños para desarrollar las encuestas sociodemográficas con una excelente apertura de ellos, los pocos que faltaron se les envió a casa con el respectivo asesoramiento.

La fase de screening está compuesta por tres instrumentos: el cuestionario de screening, el PMA y el cuestionario de nominación de profesores, para que el niño pase

a la fase de diagnóstico, debía alcanzar en el cuestionario de screening una puntuación mayor a 7 puntos sobre 10, en el PMA un centil mayor a 50, y en el cuestionario de nominación de profesores una puntuación mayor a 4 sobre 10 puntos. Para ser identificado un niño con talento matemático además de pasar la fase de screening debía alcanzar una puntuación mayor a 9, lo que corresponde al 75% de aciertos.

Los profesores no tuvieron ninguna dificultad en realizar la entrega de notas de los niños y llenar cada una de las encuestas de cada alumno, claro si se demoraron un poquito.

Los niños preseleccionados que pasaron a la siguiente fase fueron 6 y conjuntamente con el grupo de control elegido de forma aleatoria, se les aplicó en la segunda fase, el cuestionario de resolución de problemas, buscando el mejor horario y lugar siendo este el salón de actos, se tuvo la presencia, participación y colaboración de un maestro guía el cual fue de mucha ayuda, para cumplir los objetivos de recoger datos de mejor manera. Resalto la apertura y colaboración de la institución de sus docentes, alumnos y padres de familia.

RESULTADOS OBTENIDOS

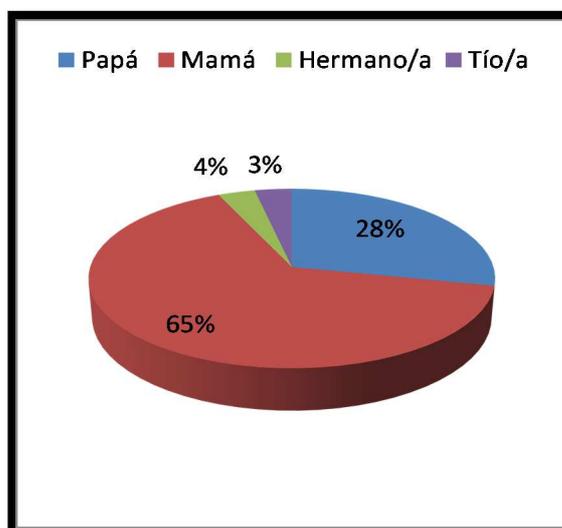
5.1 Datos de la encuesta sociodemográfica aplicada a la familia de los niños de sexto y séptimo año de educación básica.

Tabla N° 1. ¿Quién contesta la encuesta?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Papá	17	28,33%
Mamá	39	65%
Hermano/a	2	3,33%
Tío/a	2	3,33%
Abuelo/a	0	0%
Primo/a	0	0%
Empleado/a	0	0%
Otros parientes	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 1. ¿Quién contesta la encuesta?



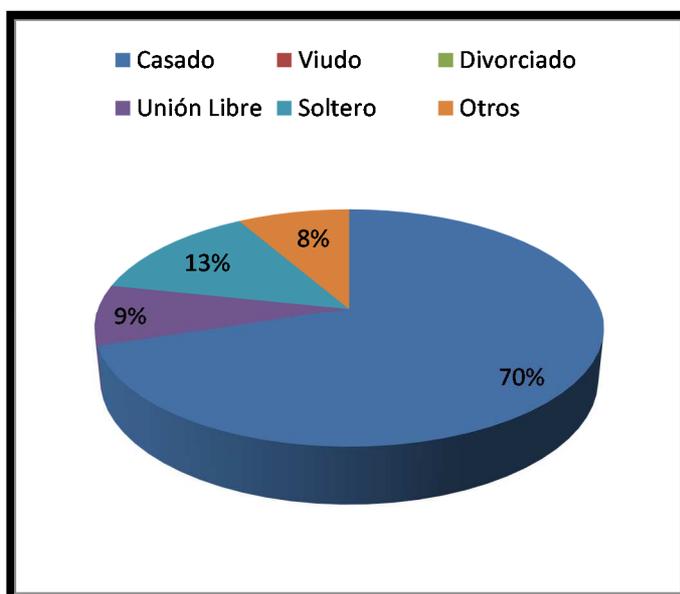
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 2. Estado Civil del encuestado

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Casado	42	70,00%
Viudo	0	0,00%
Divorciado	0	0,00%
Unión Libre	5	8,33%
Soltero	8	13,33%
Otros	5	8,33%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 2. Estado Civil del encuestado



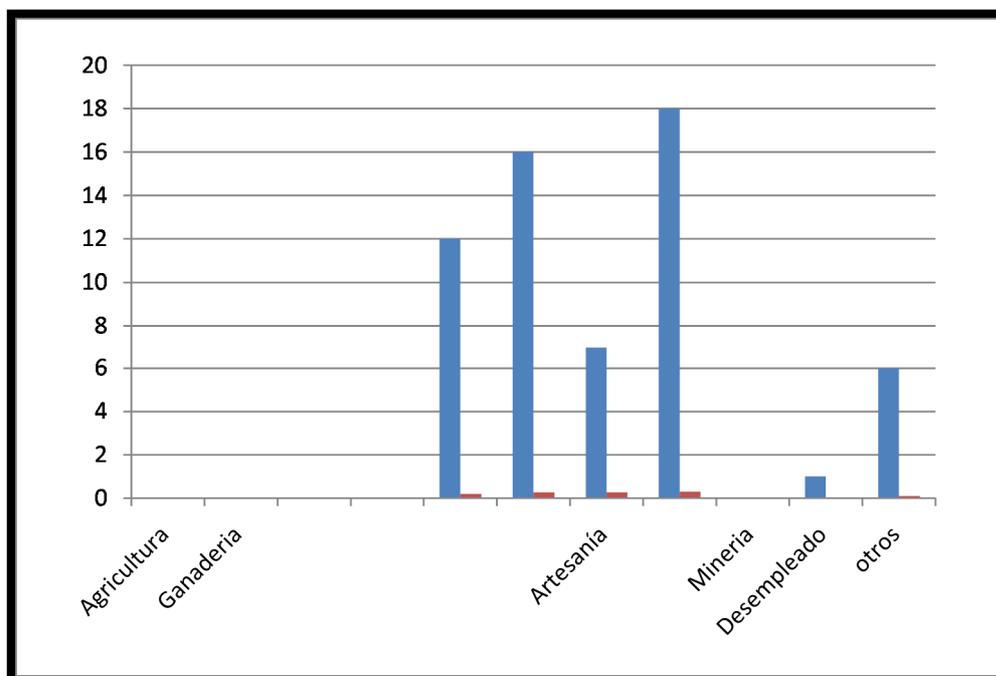
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 3. Ocupación principal del encuestado

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Agricultura	0	0,00%
Ganadería	0	0,00%
Agricultura y ganadería	0	0,00%
Comercio al por mayor	0	0,00%
Comercio al por menor	12	20,00%
Quehaceres domésticos	16	26,66%
Artesanía	7	26,66%
Empleado público o Privado	18	30,00%
Minería	0	0,00%
Desempleado	1	1,66%
otros	6	10,00%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 3. Ocupación principal del encuestado



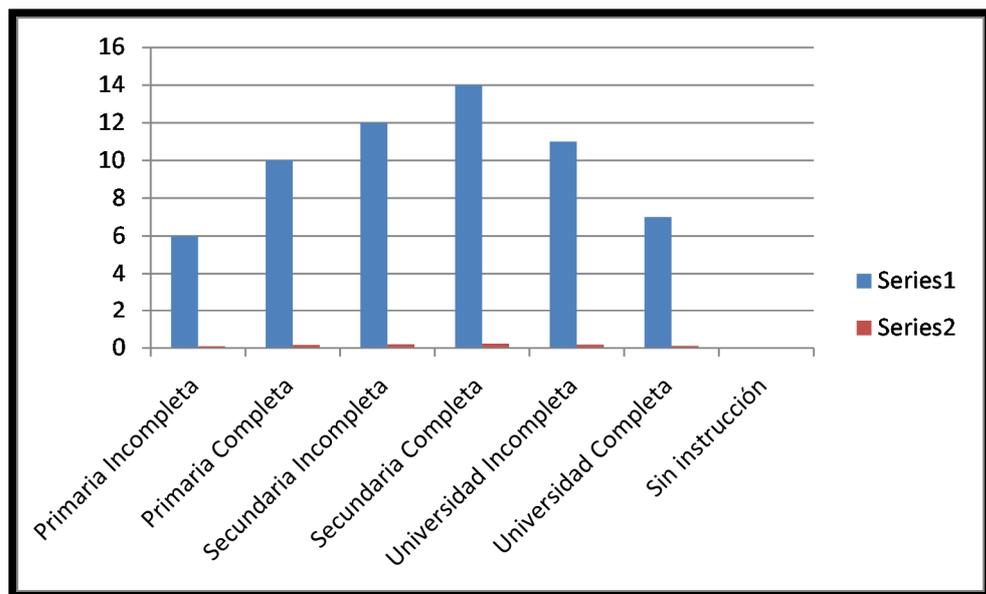
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 4. Nivel de estudios del encuestado

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Primaria Incompleta	6	10,00%
Primaria Completa	10	16,66%
Secundaria Incompleta	12	20,00%
Secundaria Completa	14	23,33%
Universidad Incompleta	11	18,33%
Universidad Completa	7	11,66%
Sin instrucción	0	0,00%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 4. Nivel de estudios del encuestado



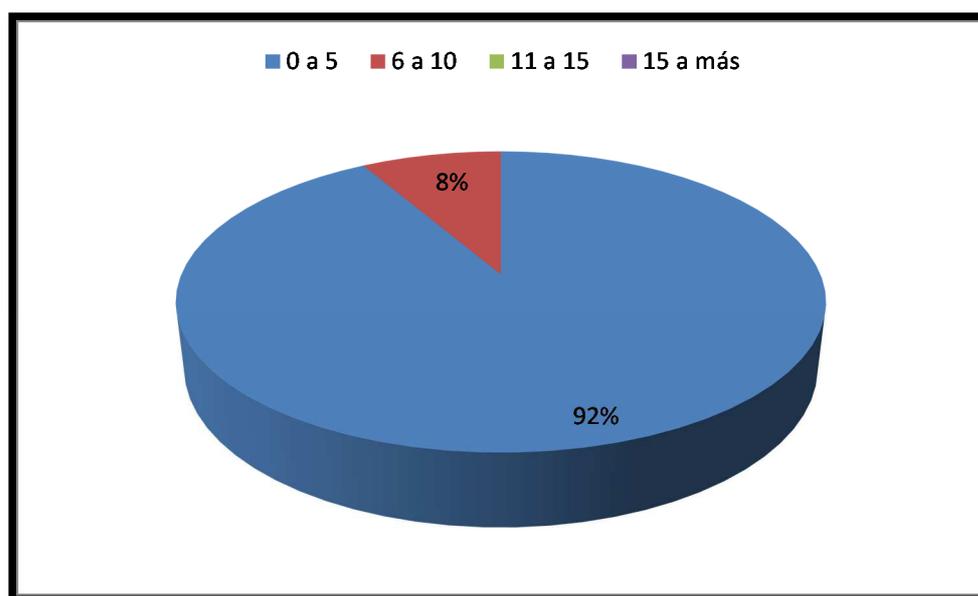
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 5. Número de miembros familiares

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 a 5	55	91,66%
6 a 10	5	8,33%
11 a 15	0	0,00%
15 a más	0	0,00%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 5. Número de miembros familiares



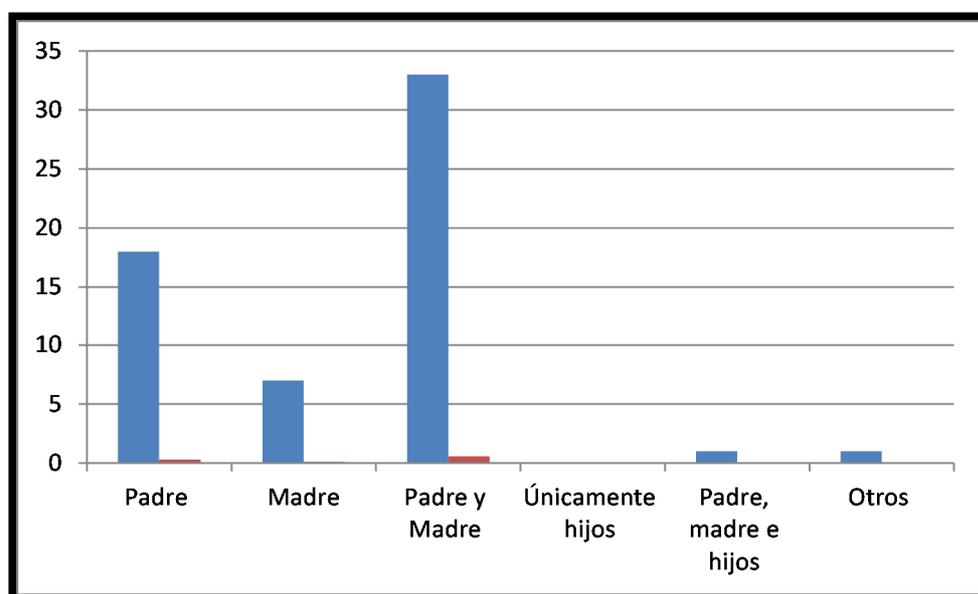
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 6. El ingreso económico de la familia depende de

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Padre	18	30,00%
Madre	7	11,66%
Padre y Madre	33	55,00%
Únicamente hijos	0	0,00%
Padre, madre e hijos	1	1,66%
Otros	1	1,66%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 6. El ingreso económico de la familia depende de



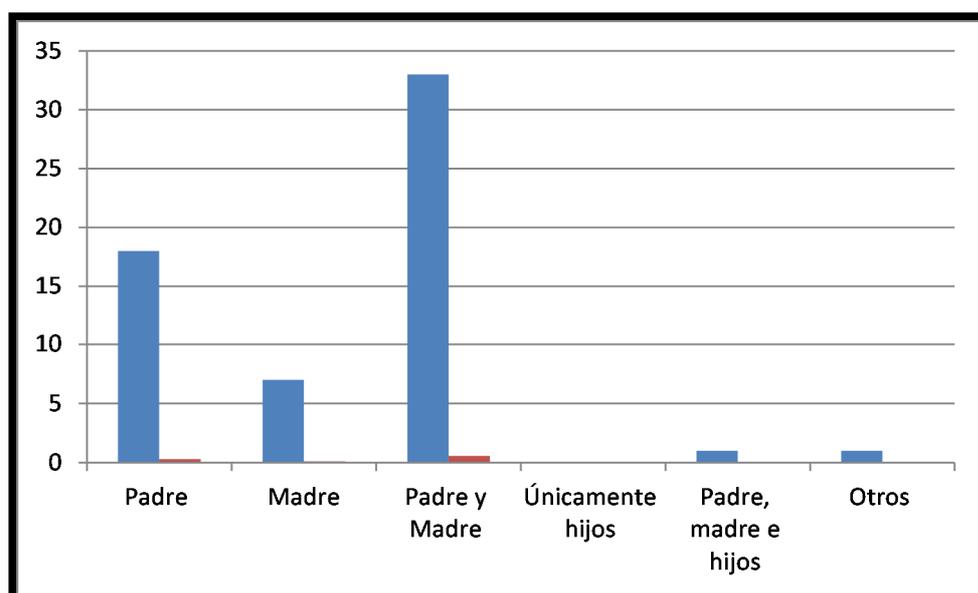
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 7. Estilos parentales de crianza y educación

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Autoritario	18	30,00%
Permisivo	7	11,66%
Democrático	33	55,00%
Violento	0	0,00%
Sobreprotector	1	1,66%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 7. Estilos parentales de crianza y educación



Fuente: Encuesta sociodemográfica

5.2 Información de los niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica.

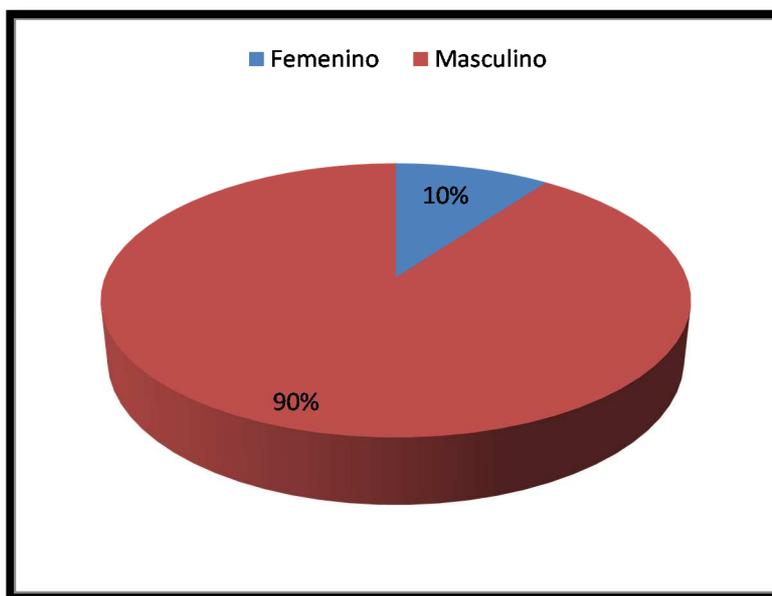
5.2.1 Sexto año básico.

Tabla N° 8. Género

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	3	10,00%
Masculino	27	90,00%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 8. Género



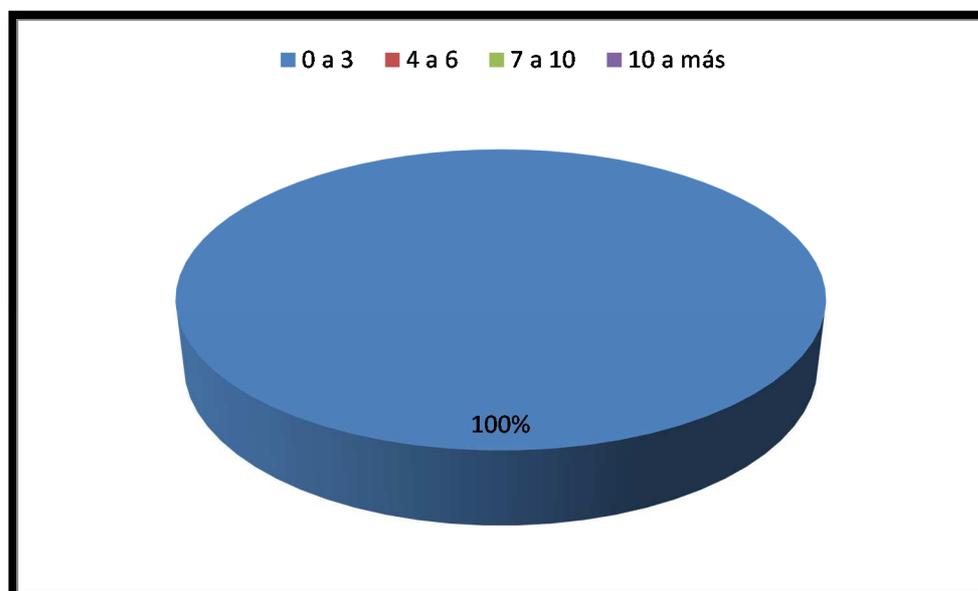
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 9. Años Reprobados

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 a 3	30	100,00%
4 a 6	0	0,00%
7 a 10	0	0,00%
10 a más	0	0,00%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 9. Años Reprobados



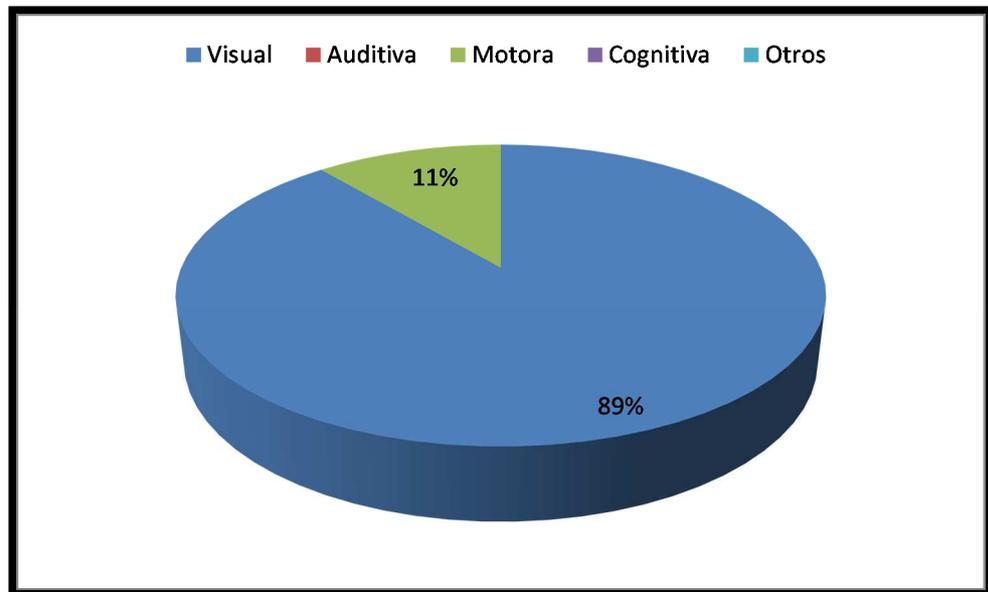
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 10. Dificultades

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Visual	8	26,66%
Auditiva	0	0,00%
Motora	1	3,33%
Cognitiva	0	0,00%
Otros	0	0,00%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 10. Dificultades



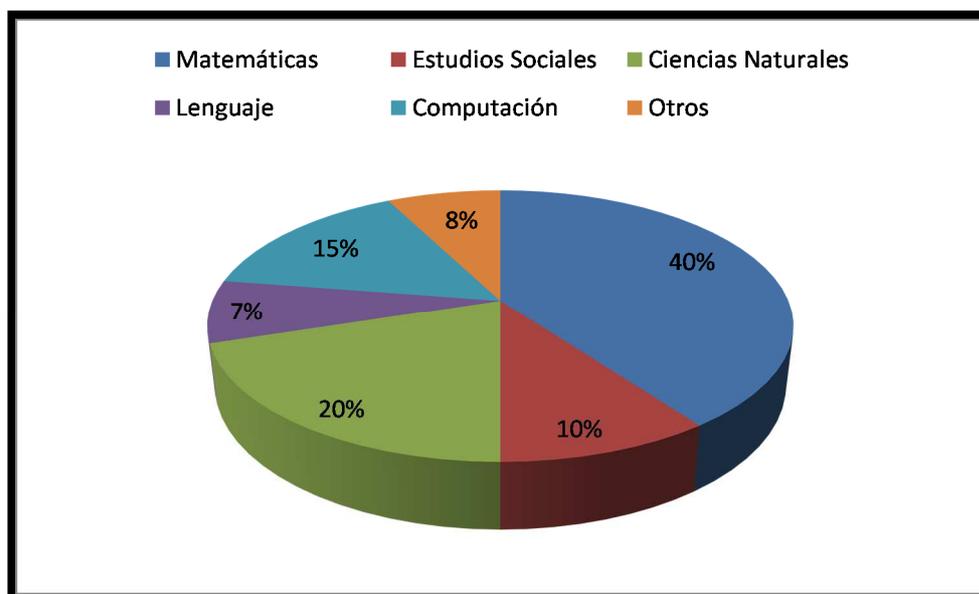
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 11. Materias de preferencia

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Matemáticas	16	40,00%
Estudios Sociales	4	10,00%
Ciencias Naturales	8	20,00%
Lenguaje	3	7,50%
Computación	6	15,00%
Otros	3	7,50%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 11. Materias de preferencia



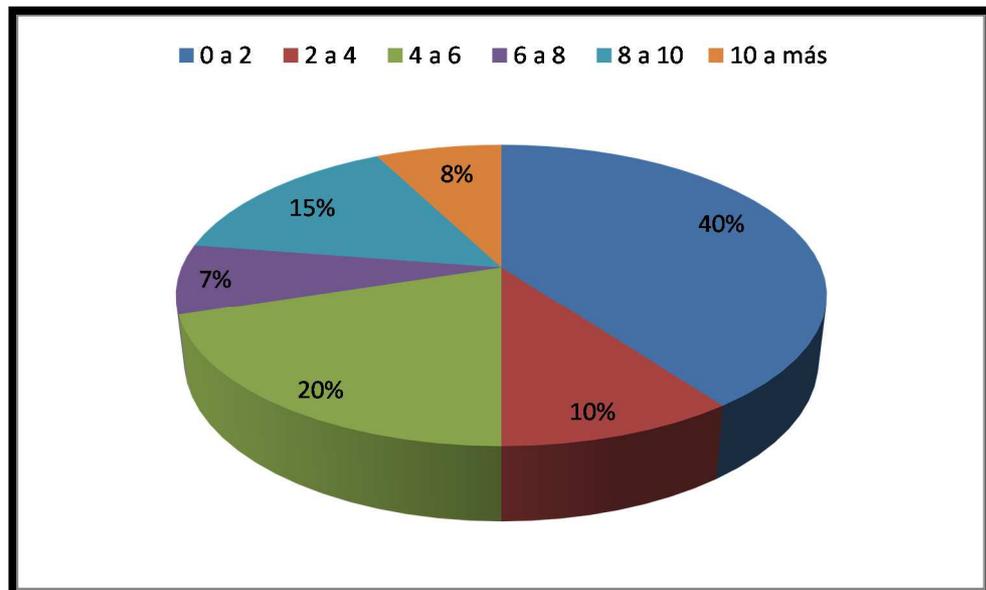
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 12. Horas de dedicación a estudio extra clase

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 a 2	16	40,00%
2 a 4	4	10,00%
4 a 6	8	20,00%
6 a 8	3	7,50%
8 a 10	6	15,00%
10 a más	3	7,50%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 12. Horas de dedicación a estudio extra clase



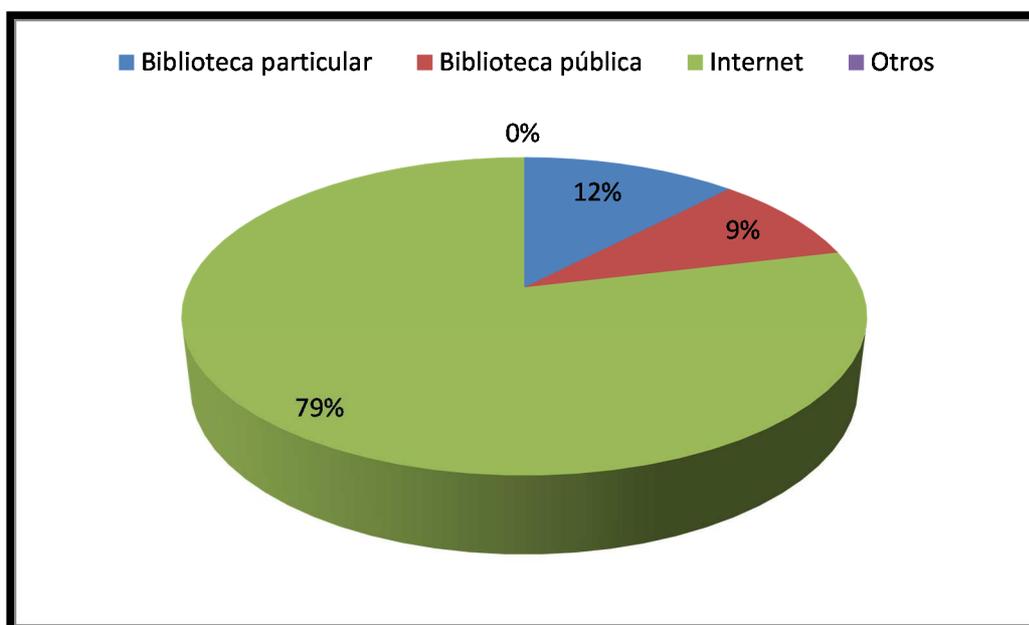
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 13. Acceso para consulta extra clase

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Biblioteca particular	4	12,12%
Biblioteca pública	3	9,09%
Internet	26	78,78%
Otros	0	0,00%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 13. Acceso para consulta extra clase



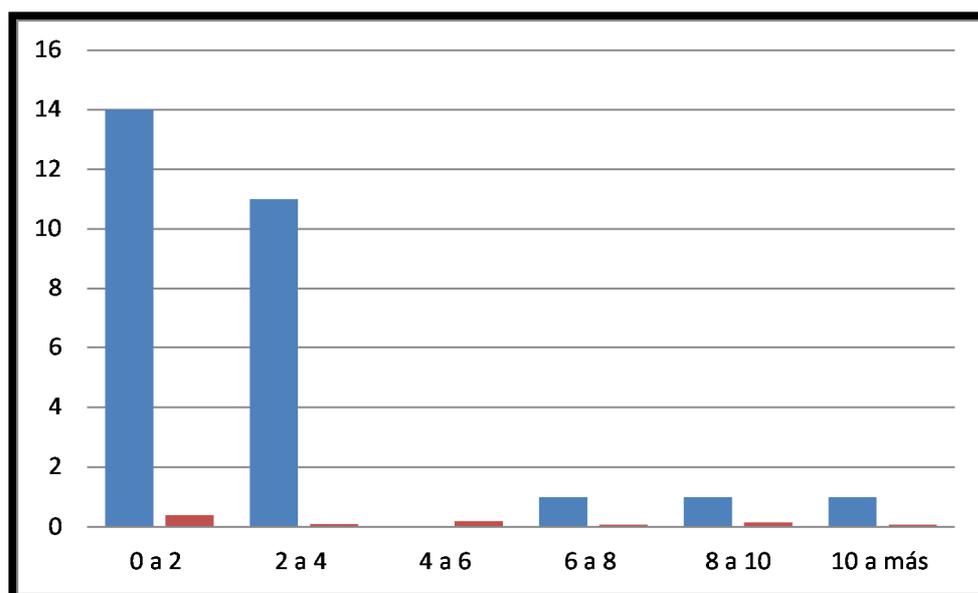
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 14. Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niños/as

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 a 2	14	40,00%
2 a 4	11	10,00%
4 a 6	0	20,00%
6 a 8	1	7,50%
8 a 10	1	15,00%
10 a más	1	7,50%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 14. Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niños/as



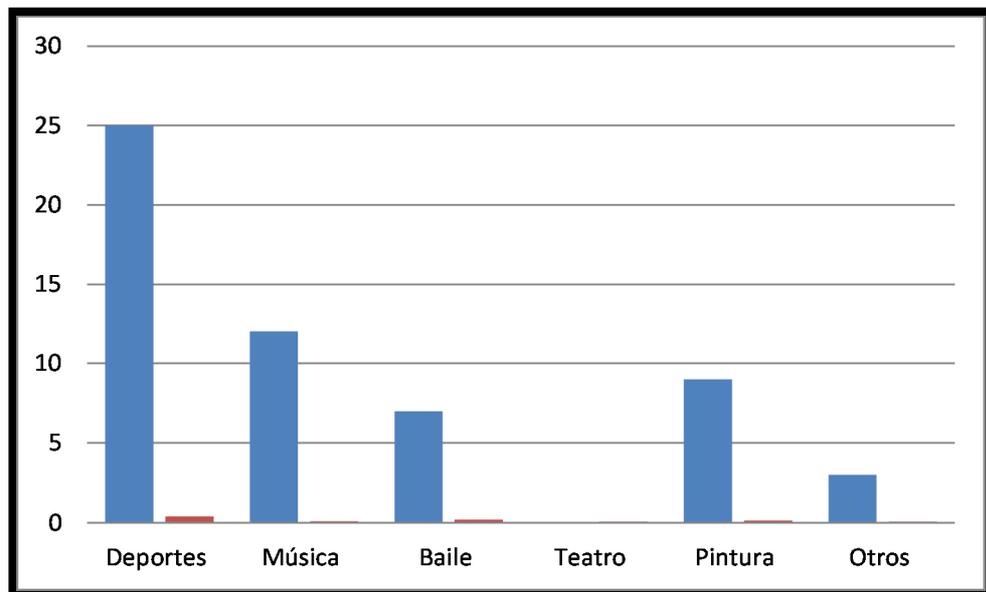
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 1. Pasatiempos

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Deportes	25	40,00%
Música	12	10,00%
Baile	7	20,00%
Teatro	0	7,50%
Pintura	9	15,00%
Otros	3	7,50%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 15. Pasatiempos



Fuente: Encuesta sociodemográfica

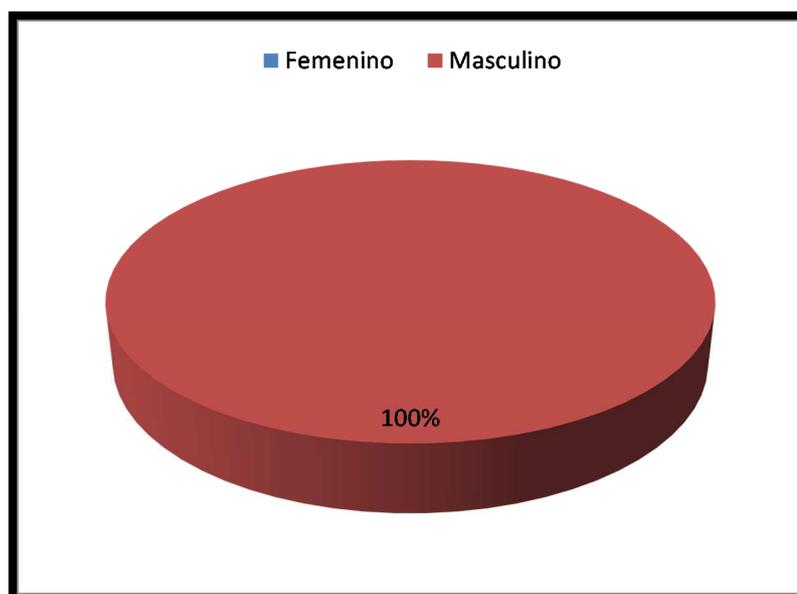
5.2.2 Séptimo año básico.

Tabla N° 16. Género

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	0	0,00%
Masculino	30	100,00%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 16. Género



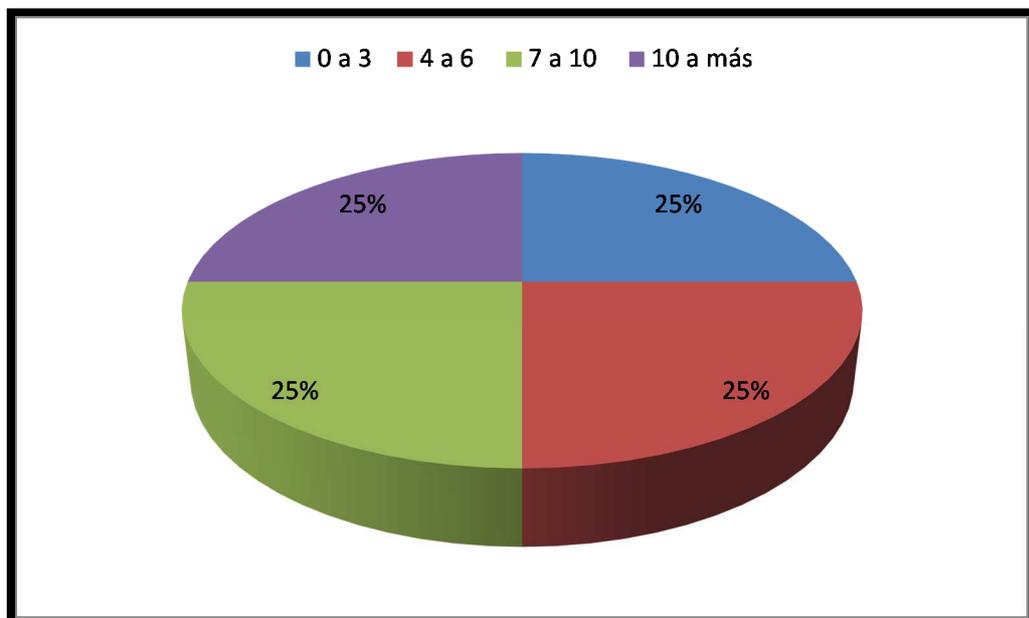
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 17. Años reprobados

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 a 3	0	25,00%
4 a 6	0	25,00%
7 a 10	0	25,00%
10 a más	0	25,00%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 17. Años reprobados



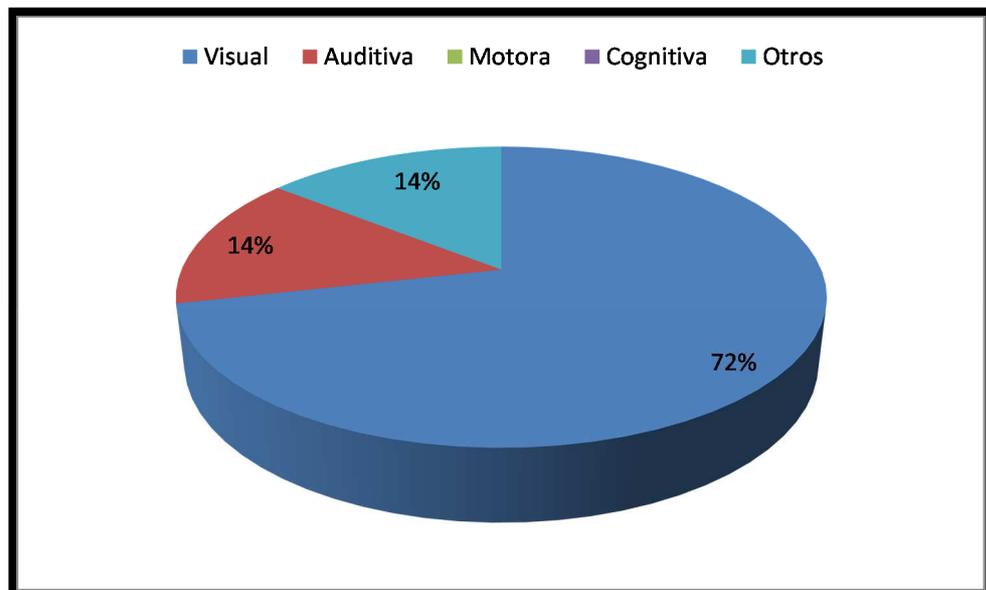
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 18. Dificultades

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Visual	5	16,66%
Auditiva	1	3,33%
Motora	0	0,00%
Cognitiva	0	0,00%
Otros	1	3,33%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 18. Dificultades



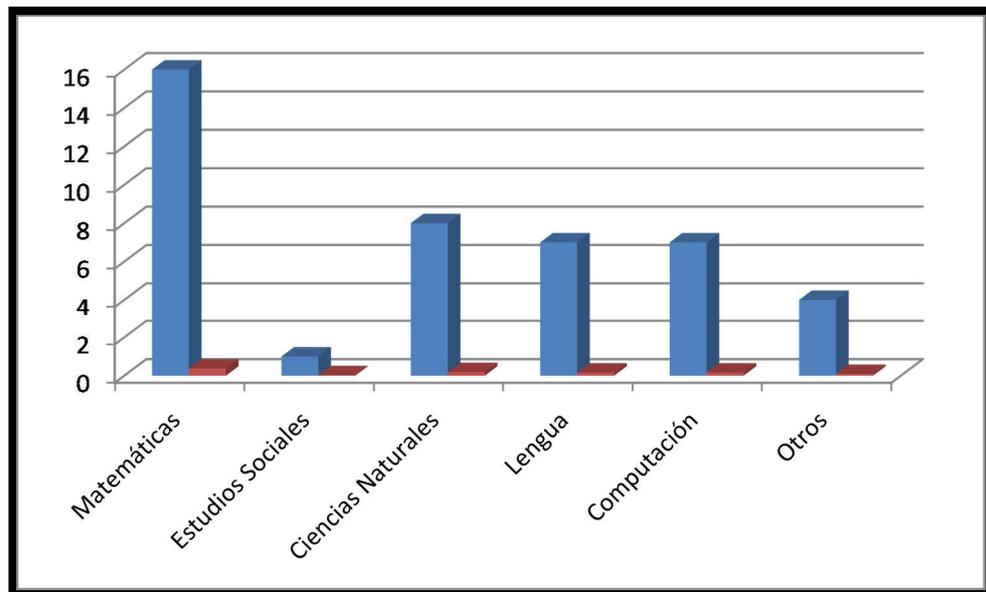
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 19. Materias de Preferencia

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Matemáticas	16	37,20%
Estudios Sociales	1	2,32%
Ciencias Naturales	8	18,60%
Lengua	7	16,27%
Computación	7	16,27%
Otros	4	9,30%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 19. Materias de Preferencia



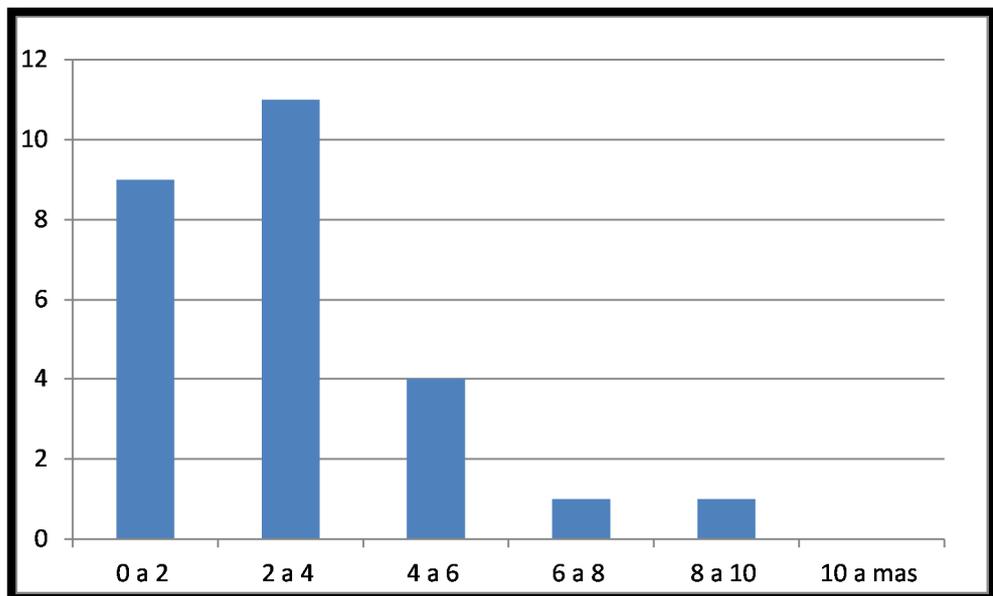
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 20. Horas dedicadas al estudio extra clase

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 a 2	9	34,61%
2 a 4	11	42,30%
4 a 6	4	15,38%
6 a 8	1	3,84%
8 a 10	1	3,84%
10 a mas	0	0,00%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 20. Horas dedicadas al estudio extra clase



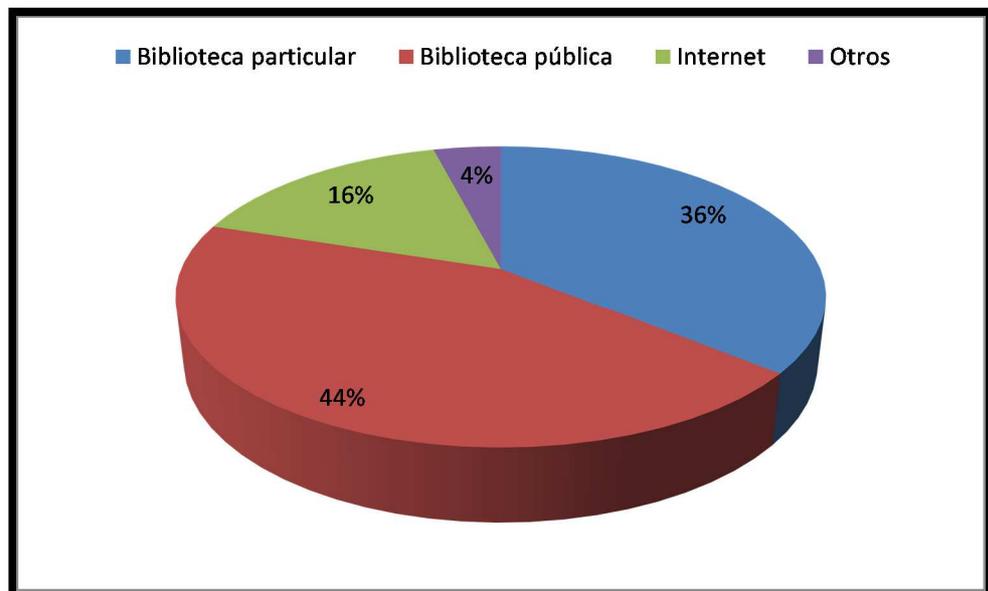
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 21. Acceso para consultados extra clase

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Biblioteca particular	9	34,61%
Biblioteca pública	11	42,30%
Internet	4	15,38%
Otros	1	3,84%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 21. Acceso para consultados extra clase



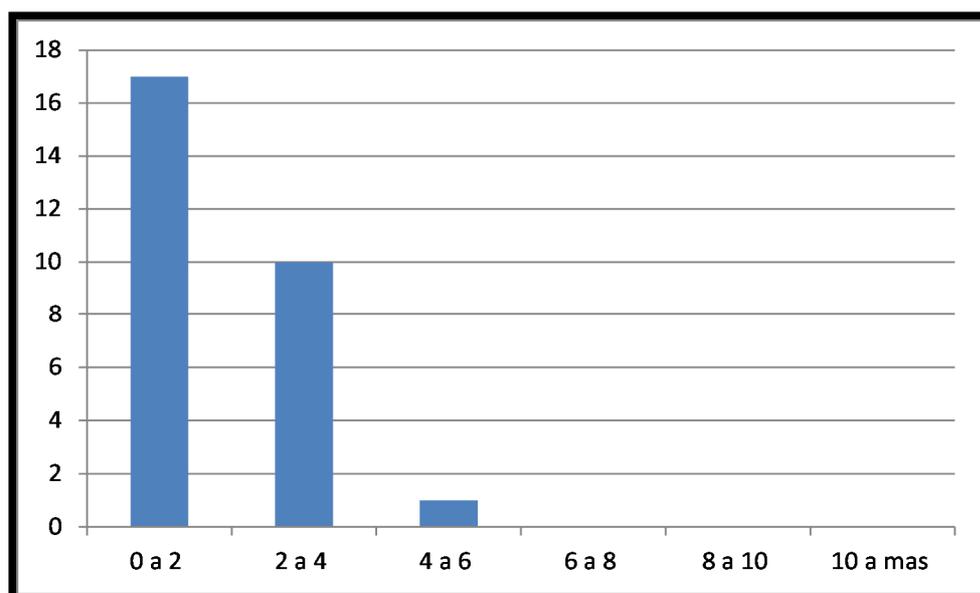
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 22. Tiempo utilizado para los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niños /as

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 a 2	17	60,71%
2 a 4	10	35,71%
4 a 6	1	3,57%
6 a 8	0	0,00%
8 a 10	0	0,00%
10 a mas	0	0,00%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 22. Tiempo utilizado para los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niños /as



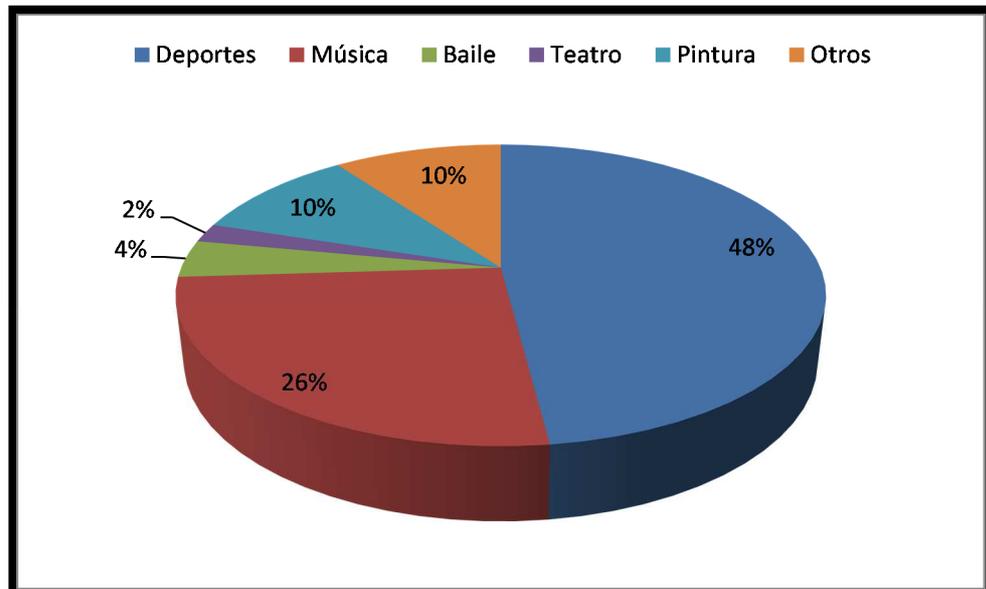
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla N° 23. Pasatiempos

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Deportes	24	48,00%
Música	13	26,00%
Baile	2	4,00%
Teatro	1	2,00%
Pintura	5	10,00%
Otros	5	10,00%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Gráfico N° 23. Pasatiempos



Fuente: Encuesta sociodemográfica

5.3 Resultados cuestionario de screening.

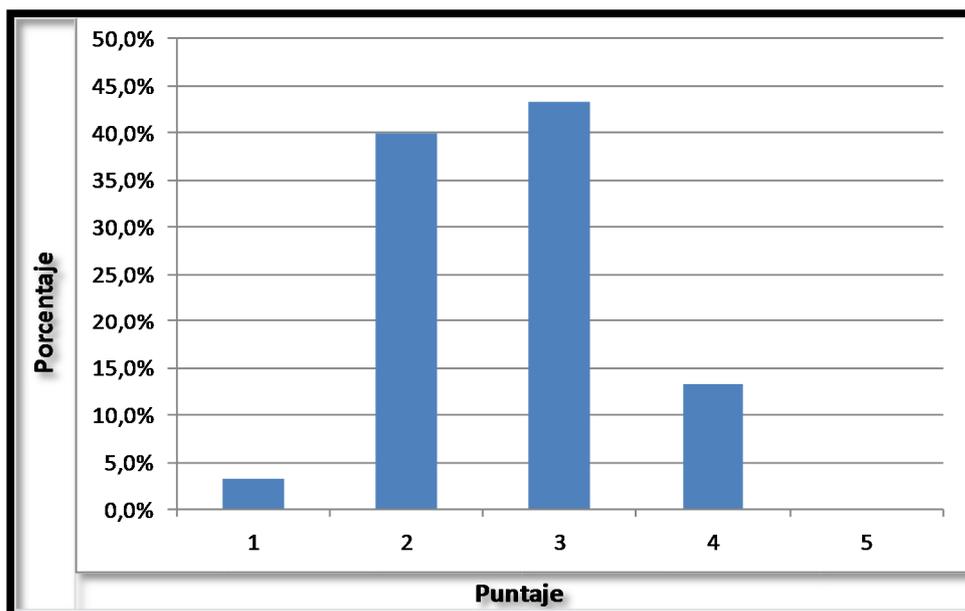
5.3.1 Screening en el sexto año básico.

Tabla N° 24. Razonamiento Lógico 6° de Básica

Puntaje Total	PORCENTAJE	FRECUENCIA
1	3,3%	1
2	40,0%	12
3	43,3%	13
4	13,3%	4
5	0,0%	0
Total	100,0%	30

Fuente: Cuestionario de Screening

Gráfico N° 24. Razonamiento Lógico 6° de Básica



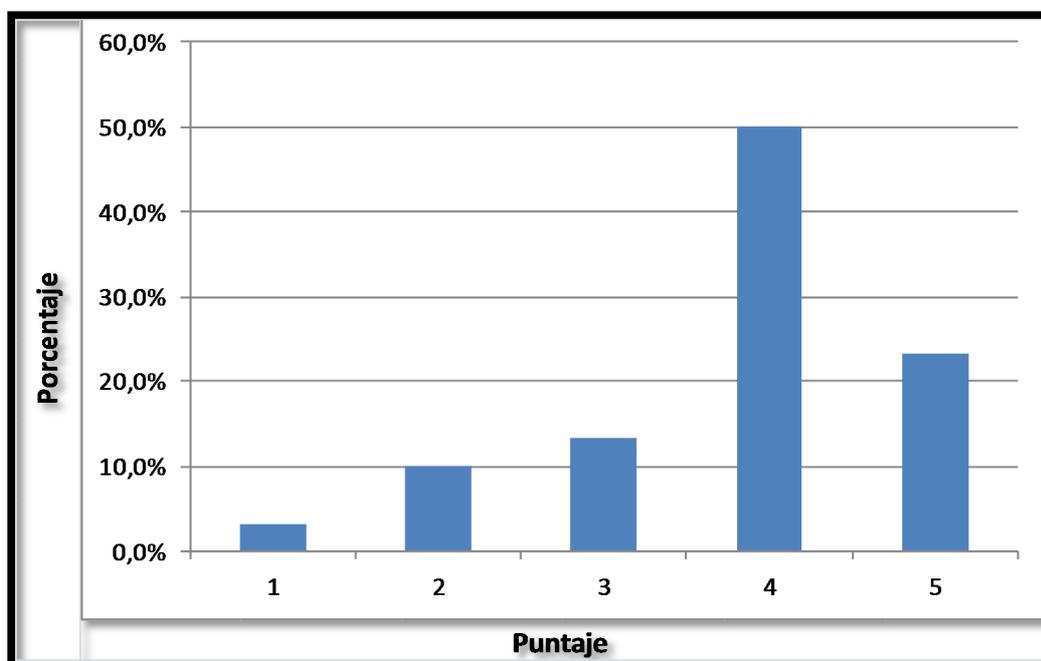
Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla N° 25. Razonamiento Espacial 6° Año de Básica

Puntaje Total	PORCENTAJE	FRECUENCIA
1	3,3%	1
2	10,0%	3
3	13,3%	4
4	50,0%	15
5	23,3%	7
Total	100,0%	30

Fuente: Cuestionario de Screening

Gráfico N° 25. Razonamiento Espacial 6° Año de Básica



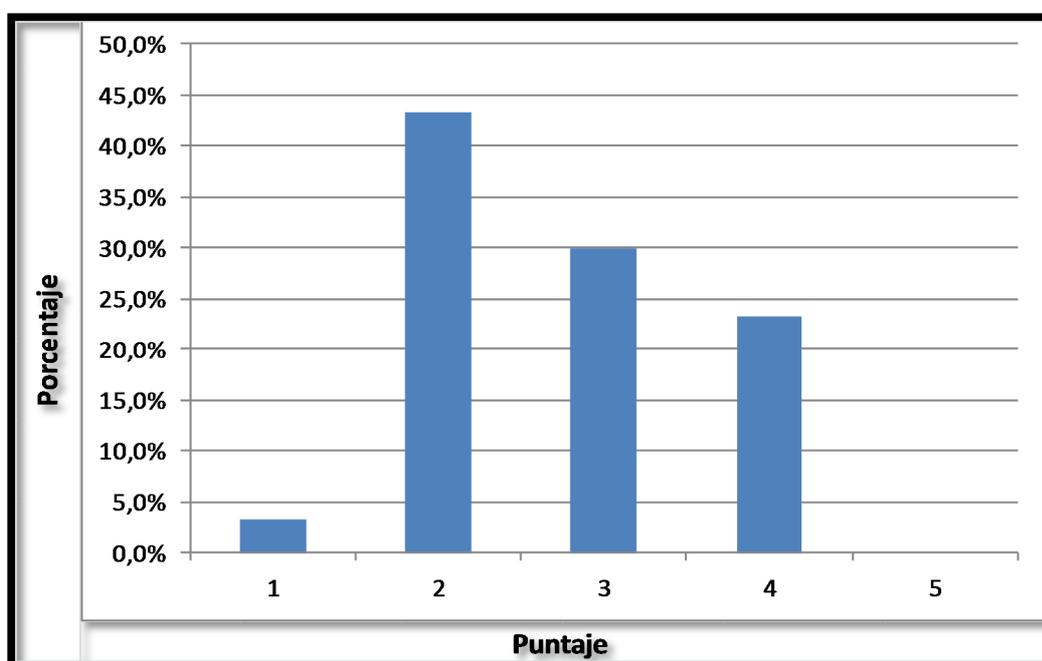
Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla N° 26. Razonamiento Numérico - 6° Año Básico

Puntaje Total	PORCENTAJE	FRECUENCIA
1	3,3%	1
2	43,3%	13
3	30,0%	9
4	23,3%	7
5	0,0%	0
Total	100,0%	30

Fuente: Cuestionario de Screening

Gráfico N° 26. Razonamiento Numérico - 6° Año Básico



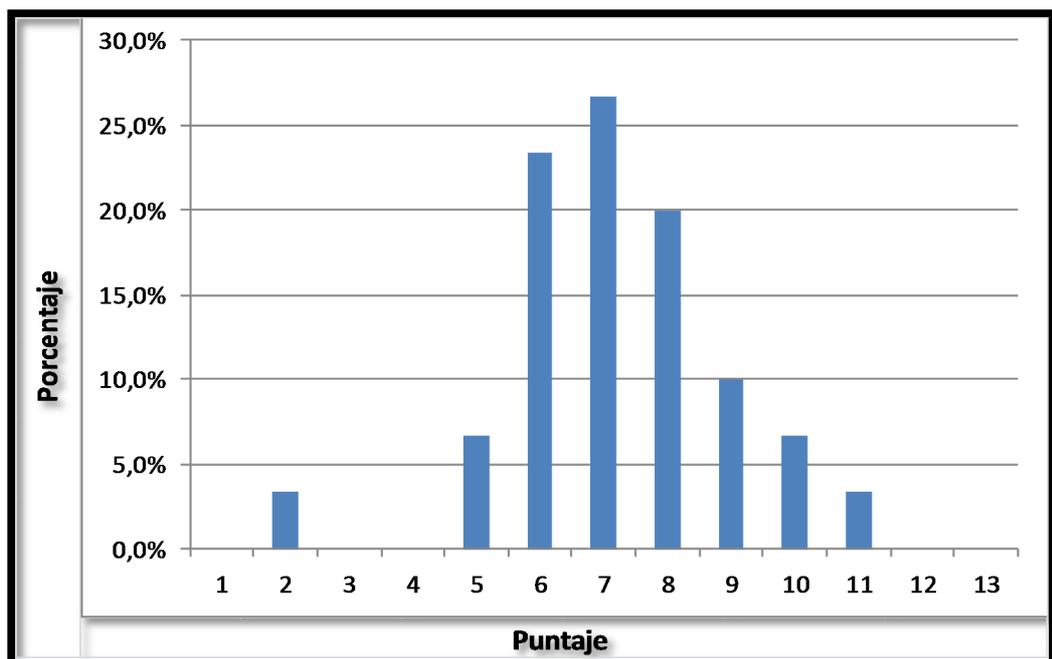
Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla N° 27. Total de Screening - 6° Año Básico

Puntaje Total	PORCENTAJE	FRECUENCIA
1	0,0%	0
2	3,3%	1
3	0,0%	0
4	0,0%	0
5	6,7%	2
6	23,3%	7
7	26,7%	8
8	20,0%	6
9	10,0%	3
10	6,7%	2
11	3,3%	1
12	0,0%	0
13	0,0%	0
Total	100,0%	30

Fuente: Cuestionario de Screening

Gráfico N° 27. Total de Screening - 6° Año Básico



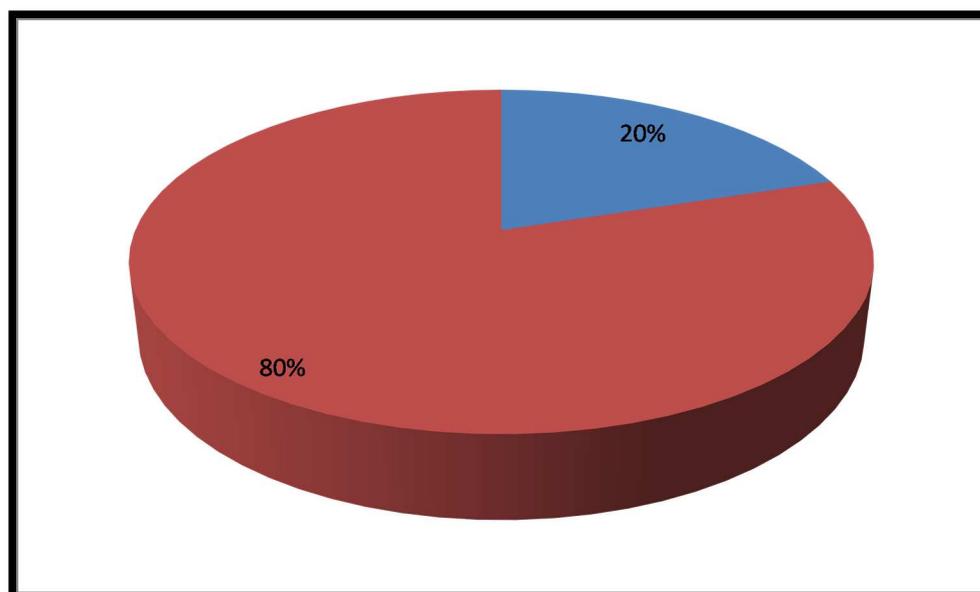
Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla N° 28. Niños seleccionados con Cuestionario de Screening de 6° Básico

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	6	20%
NO	24	80%
TOTAL	30	100%

Fuente: Cuestionario de Screening

Gráfico N° 28. Niños seleccionados con Cuestionario de Screening de 6° Básico



Fuente: Cuestionario de Screening

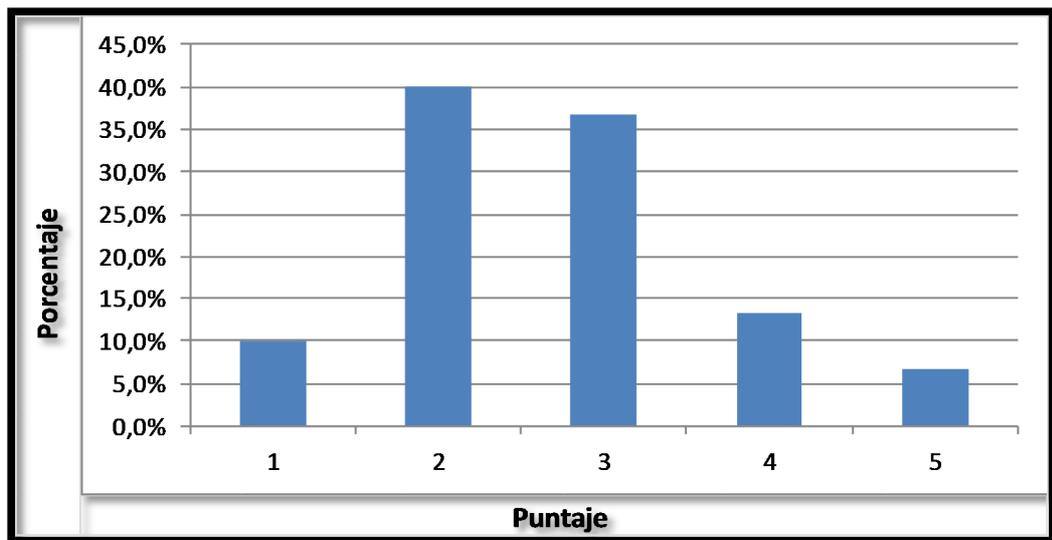
5.3.2 Screening en el séptimo año básico.

Tabla N° 29. Razonamiento Lógico 7° Año Básico

Puntaje Total	PORCENTAJE	FRECUENCIA
1	10,0%	0
2	40,0%	1
3	36,7%	0
4	13,3%	0
5	6,7%	2
Total	100,0%	3

Fuente: Cuestionario de Screening

Gráfico N° 29. Razonamiento Lógico 7° Año Básico



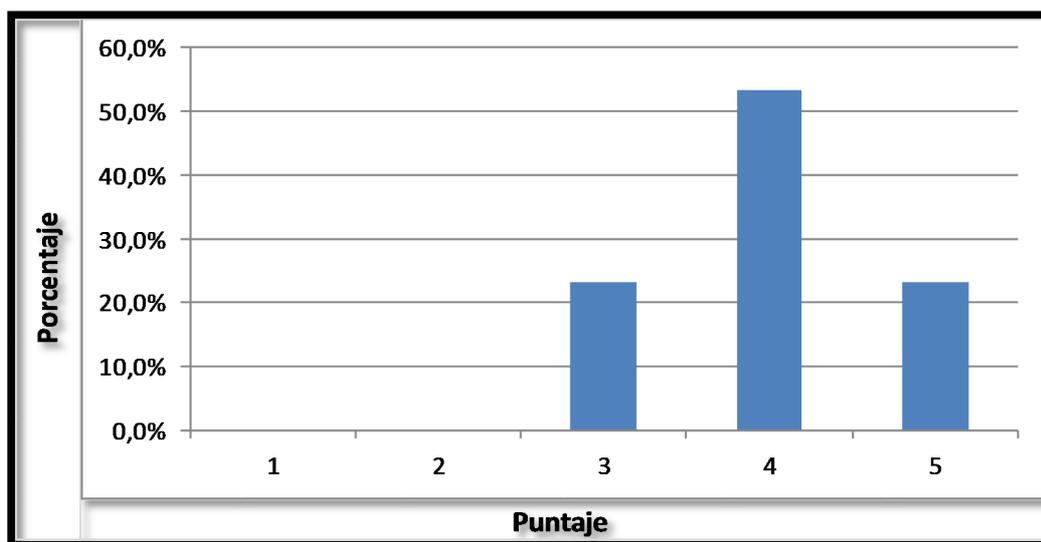
Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla N° 30. Razonamiento espacial

Puntaje Total	PORCENTAJE	FRECUENCIA
1	0,0%	0
2	0,0%	0
3	23,3%	7
4	53,3%	16
5	23,3%	7
Total	100,0%	30

Fuente: Cuestionario de Screening

Gráfico N° 30. Razonamiento espacial



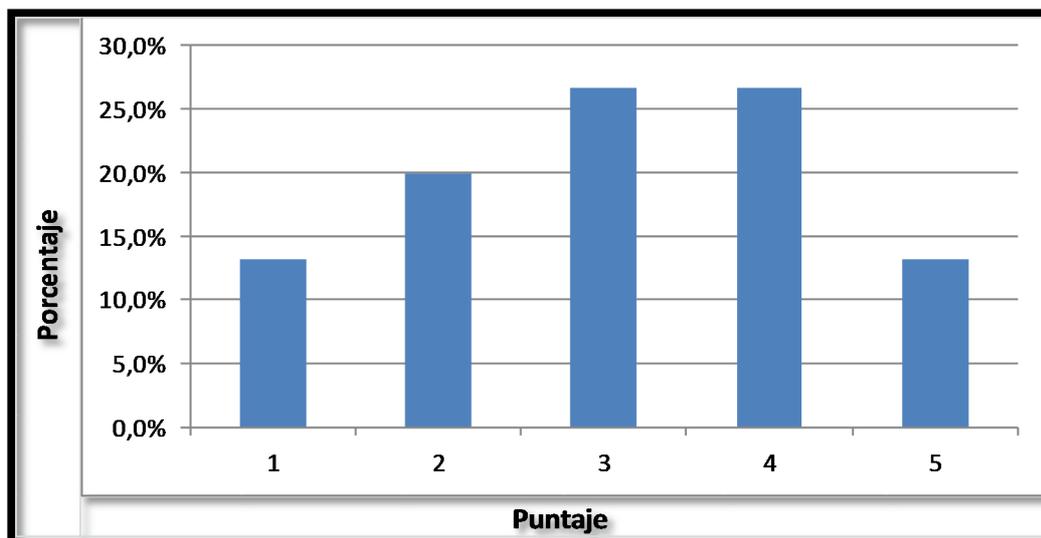
Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla N° 31. Razonamiento numérico 7° Año Básico

Puntaje Total	PORCENTAJE	FRECUENCIA
1	13,3%	0
2	20,0%	0
3	26,7%	7
4	26,7%	16
5	13,3%	7
Total	100,0%	30

Fuente: Cuestionario de Screening

Gráfico N° 31. Razonamiento numérico 7° Año Básico



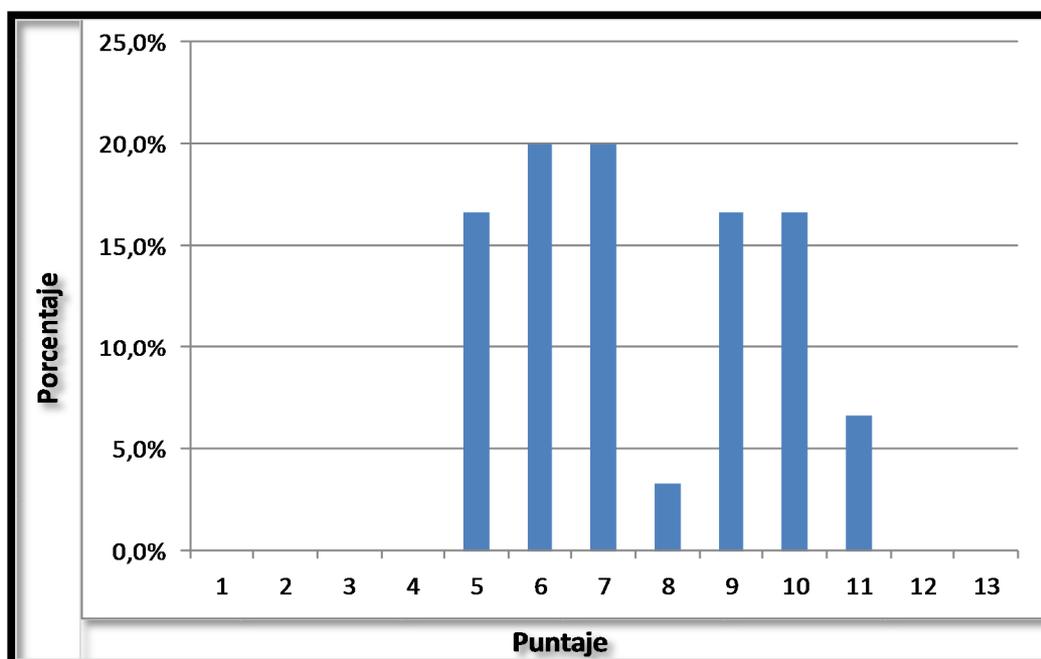
Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla N° 32. Total de Screening 7° Año de Básico

Puntaje Total	PORCENTAJE	FRECUENCIA
1	0,0%	0
2	0,0%	0
3	0,0%	0
4	0,0%	0
5	16,7%	5
6	20,0%	6
7	20,0%	6
8	3,3%	1
9	16,7%	5
10	16,7%	5
11	6,7%	2
12	0,0%	0
13	0,0%	0
Total	100,0%	30

Fuente: Cuestionario de Screening

Gráfico N° 32. Total de Screening 7° Año de Básico



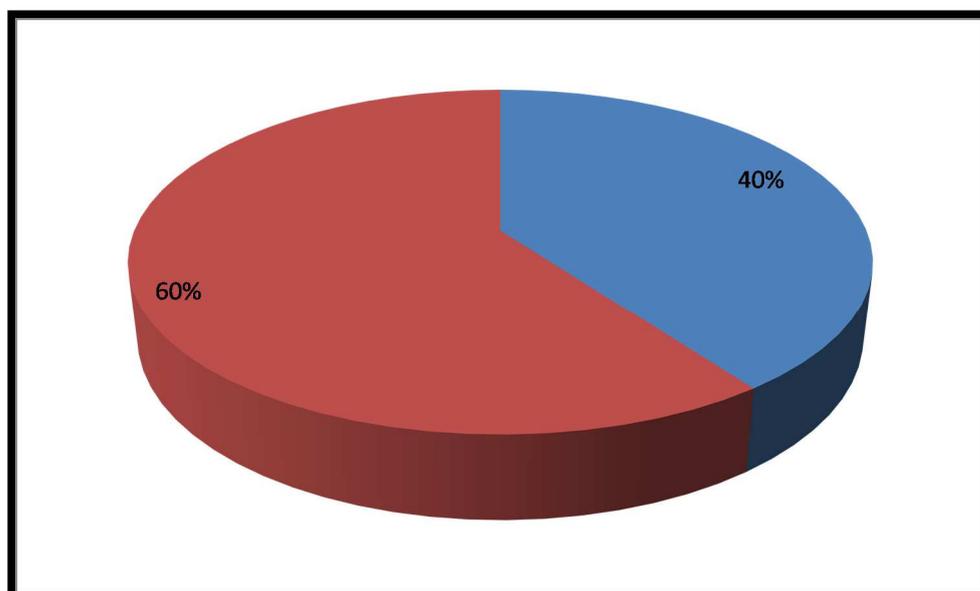
Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla N° 33. Niños seleccionados con cuestionario de Screening 7° Año Básico

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	40%
NO	18	60%
TOTAL	30	100%

Fuente: Cuestionario de Screening

Gráfico N° 33. Niños seleccionados con cuestionario de Screening 7° Año Básico



Fuente: Cuestionario de Screening

5.4 Resultados de la aplicación del test de aptitudes mentales primarias (PMA).

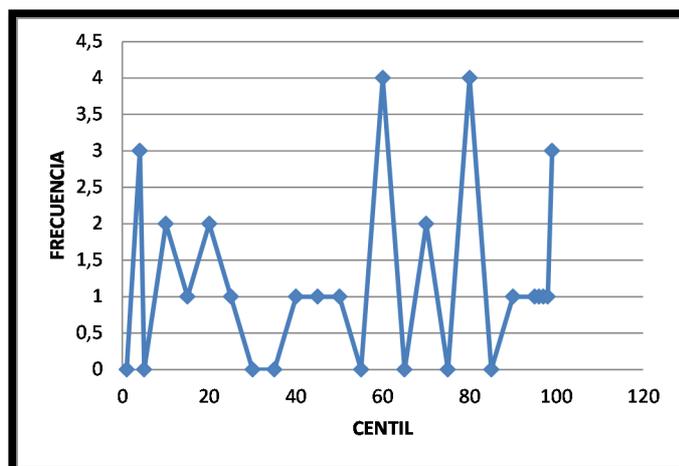
5.4.1 En alumnos de sexto básico.

Tabla N° 34. Centil Espacial 6° de Básica

Centil	Frecuencia
1	0
4	3
5	0
10	2
15	1
20	2
25	1
30	0
35	0
40	1
45	1
50	1
55	0
60	4
65	0
70	2
75	0
80	4
85	0
90	1
95	1
96	1
97	1
98	1
99	3
TOTAL	30

Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Gráfico N° 34. Centil Espacial 6° de Básica



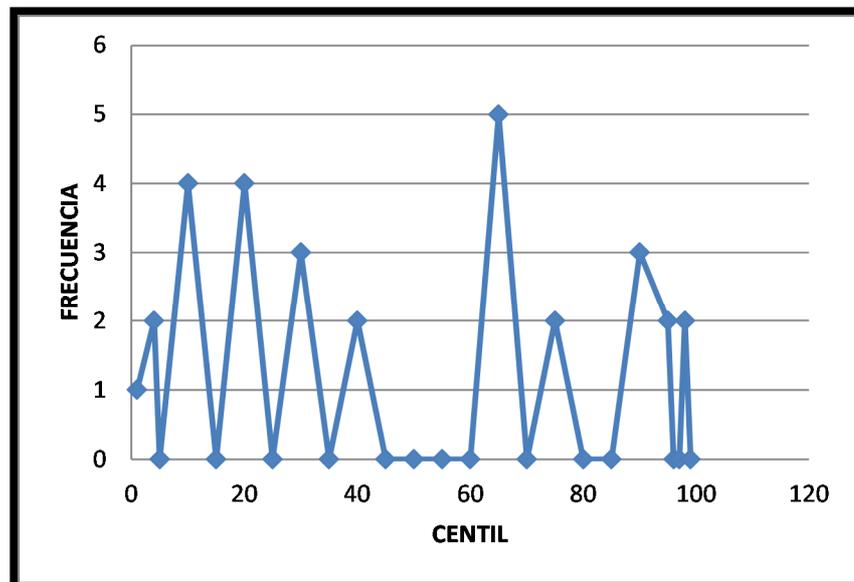
Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Tabla N° 35. Centil Razonamiento 6° Año Básico

Centil	Frecuencia
1	1
4	2
5	0
10	4
15	0
20	4
25	0
30	3
35	0
40	2
45	0
50	0
55	0
60	0
65	5
70	0
75	2
80	0
85	0
90	3
95	2
96	0
97	0
98	2
99	0
TOTAL	30

Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Gráfico N° 35. Centil Razonamiento 6° Año Básico



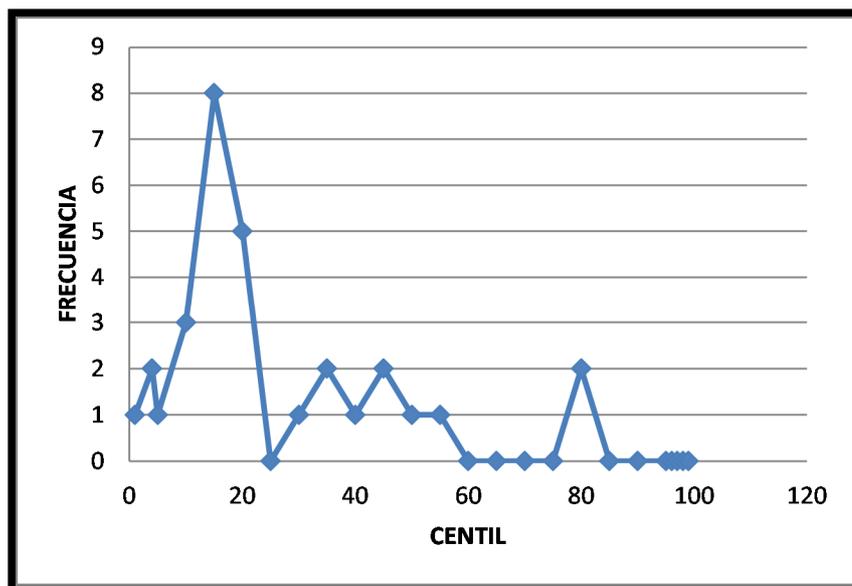
Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Tabla 36. Centil Numérico 6° Año de Básico

Centil	Frecuencia
1	1
4	2
5	1
10	3
15	8
20	5
25	0
30	1
35	2
40	1
45	2
50	1
55	1
60	0
65	0
70	0
75	0
80	2
85	0
90	0
95	0
96	0
97	0
98	0
99	0
TOTAL	30

Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Gráfico N° 36. Centil Numérico 6° Año de Básico



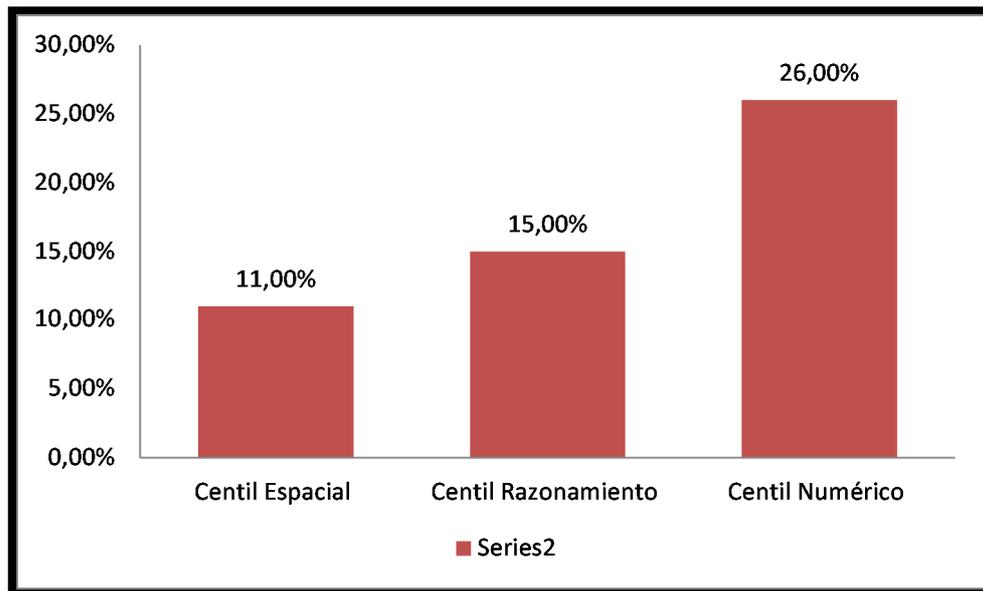
Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Tabla N° 37. Centil mayor o menor a 50 PMA 6 Año Básico

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Centil Espacial	19	11,00%
Centil Razonamiento	14	15,00%
Centil Numérico	4	26,00%

Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Gráfico N° 37. Centil mayor o menor a 50 PMA 6 Año Básico



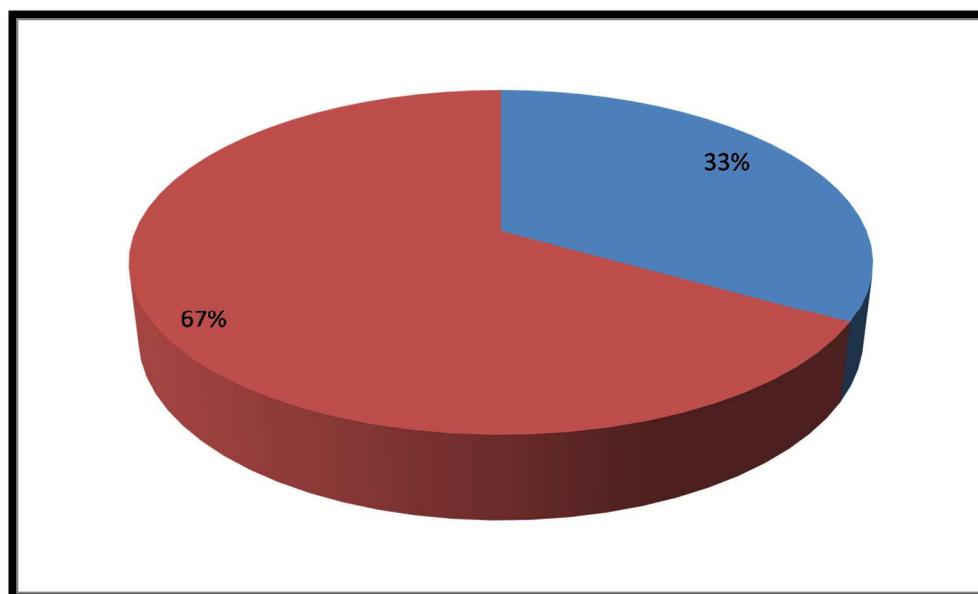
Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Tabla N° 38. Niños seleccionados con el PMA 6° Año Básico

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	33%
NO	20	67%
TOTAL	30	100%

Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Gráfico N° 38. Niños seleccionados con el PMA 6° Año Básico



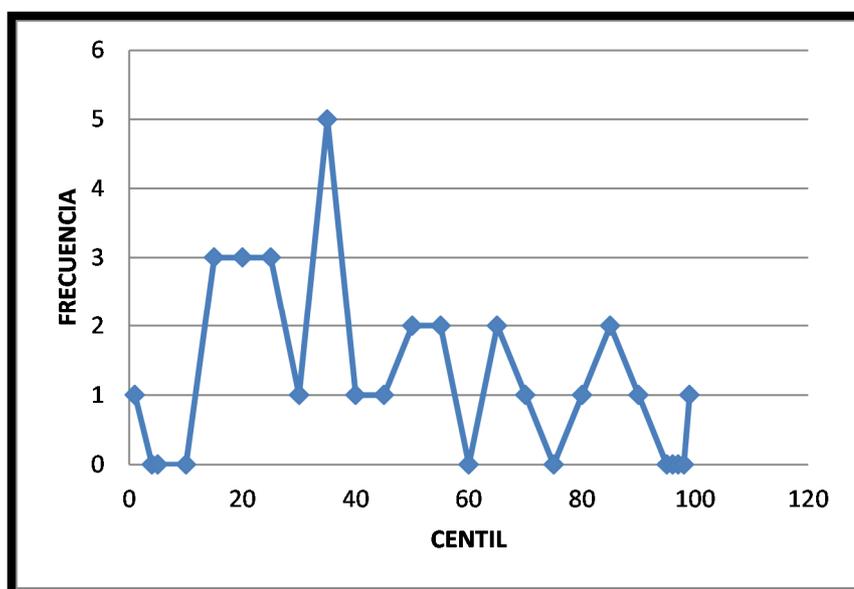
Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Tabla N° 39. Centil Espacial 7° Año Básico

Centil	Frecuencia
1	1
4	0
5	0
10	0
15	3
20	3
25	3
30	1
35	5
40	1
45	1
50	2
55	2
60	0
65	2
70	1
75	0
80	1
85	2
90	1
95	0
96	0
97	0
98	0
99	1
TOTAL	30

Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Gráfico N° 39. Centil Espacial 7° Año Básico



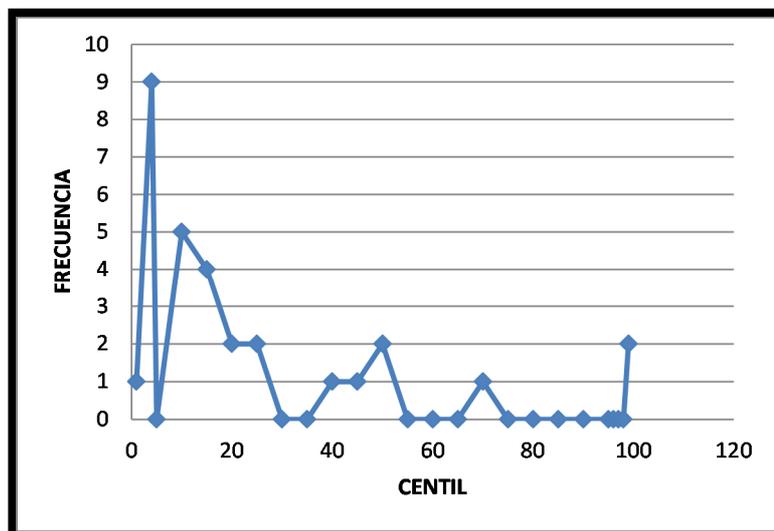
Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Tabla N° 40. Centil razonamiento 7° Año Básico

Centil	Frecuencia
1	1
4	9
5	0
10	5
15	4
20	2
25	2
30	0
35	0
40	1
45	1
50	2
55	0
60	0
65	0
70	1
75	0
80	0
85	0
90	0
95	0
96	0
97	0
98	0
99	2
TOTAL	30

Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Gráfico N° 40. Centil razonamiento 7° Año Básico



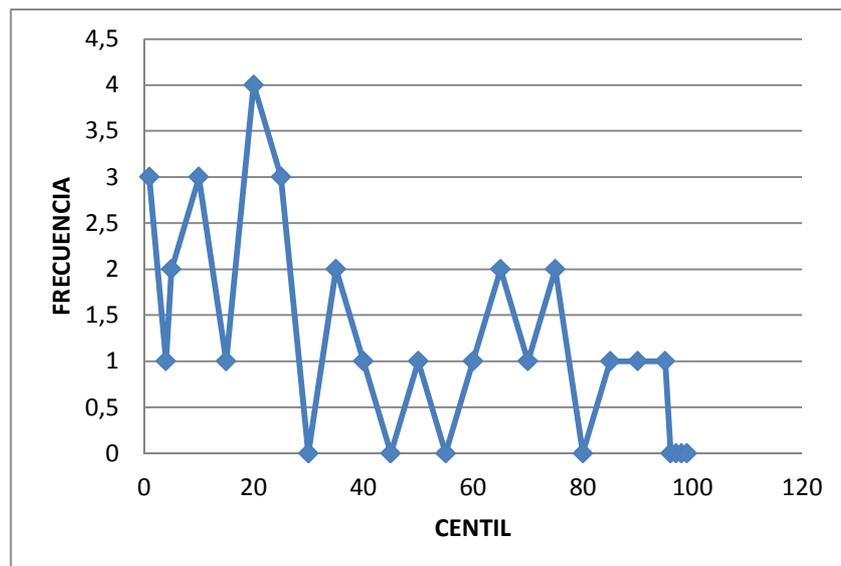
Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Tabla 41. Centil Numérico

Centil	Frecuencia
1	3
4	1
5	2
10	3
15	1
20	4
25	3
30	0
35	2
40	1
45	0
50	1
55	0
60	1
65	2
70	1
75	2
80	0
85	1
90	1
95	1
96	0
97	0
98	0
99	0
TOTAL	30

Fuente: Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA)

Gráfico N° 41. Centil Numérico



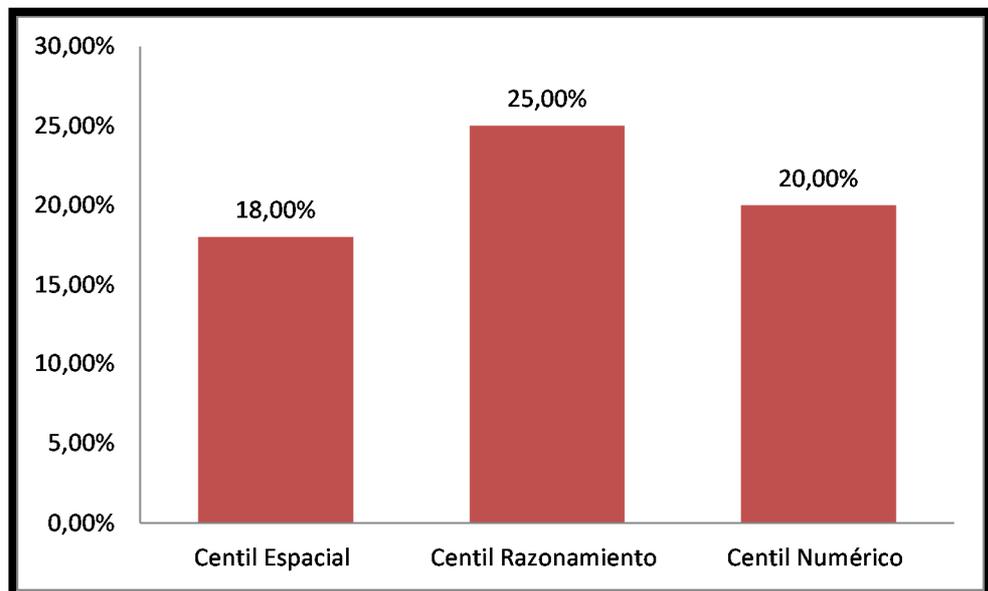
Fuente: Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA)

Tabla N° 42. PMA Séptimo Año Básico

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Centil Espacial	12	18,00%
Centil Razonamiento	5	25,00%
Centil Numérico	10	20,00%

Fuente: Test de aptitudes mentales

Gráfico N° 42. PMA Séptimo Año Básico



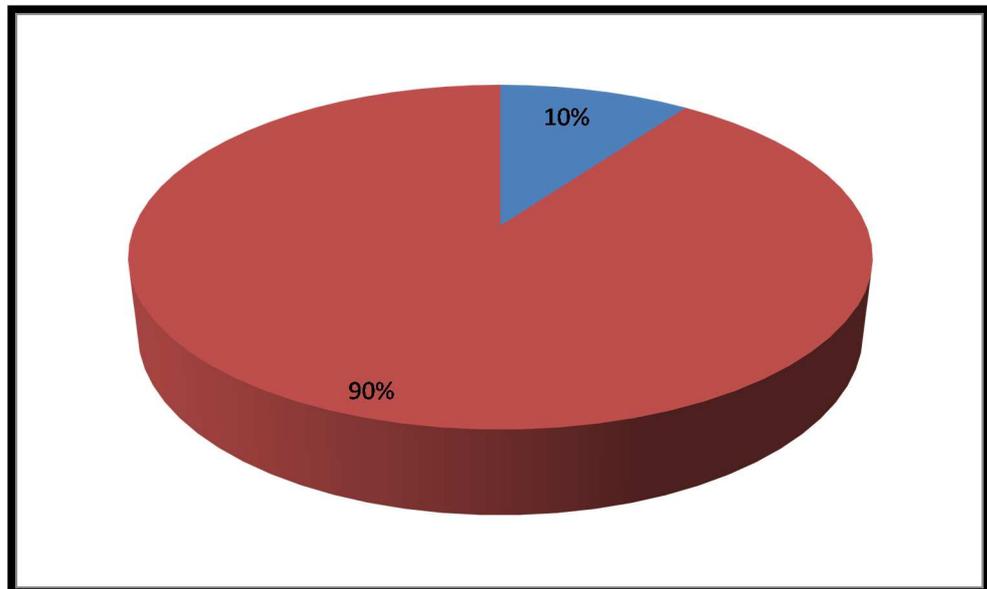
Fuente: Test de aptitudes mentales

Tabla N° 43. Niños seleccionados con el PMA

Puntaje Total	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	77,0%	7
No	23,0%	23

Fuente: Test de aptitudes mentales

Gráfico N° 43. Niños seleccionados con el PMA



Fuente: Test de Aptitudes Mentales Primarias

5.5 Resultados de cuestionario de nominación de profesores.

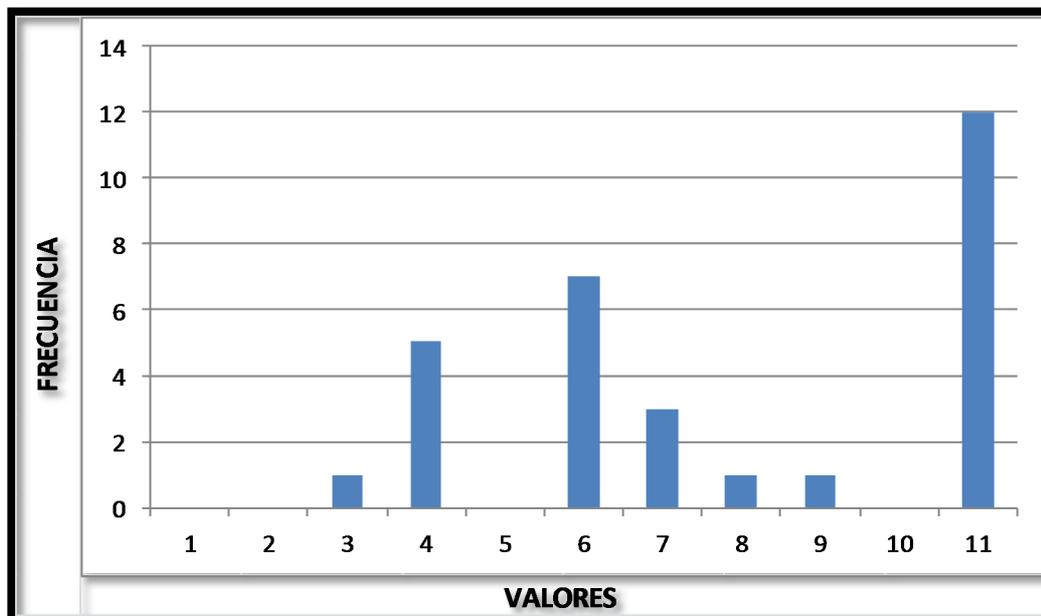
5.5.1 En sexto de básico.

Tabla N° 44. Nominación de Profesores 6° Año de Básico

Valores	FRECUENCIA
1	0
2	0
3	1
4	5
5	0
6	7
7	3
8	1
9	1
10	0
11	12
Total	30

Fuente: Escala para profesores de matemáticas.

Gráfico N° 44 Nominación de Profesores 6° Año de Básico



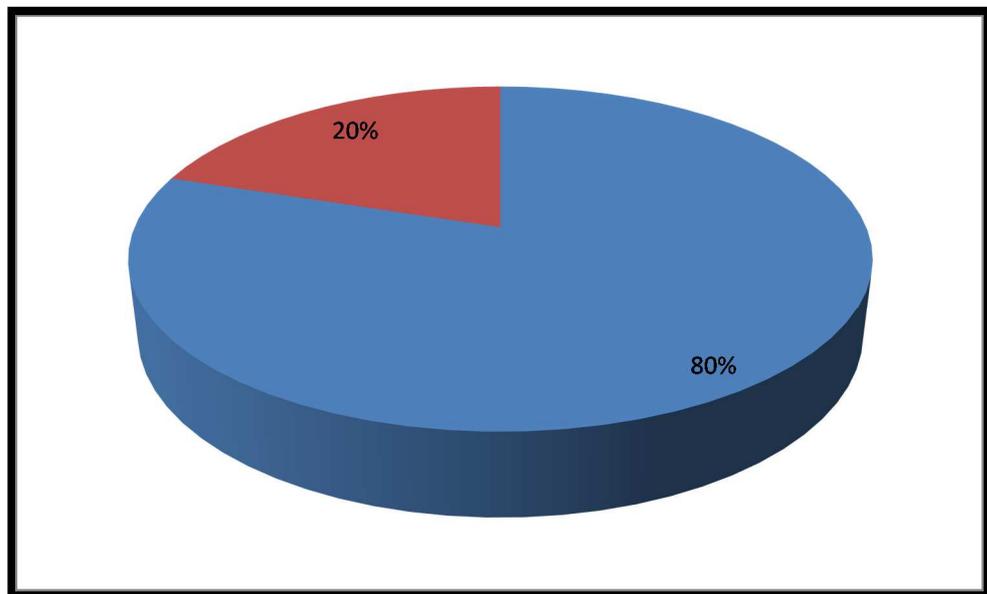
Fuente: Escala para profesores de matemáticas.

Tabla N° 45. Niños seleccionados por profesores de 6° Año Básico

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	24	80%
NO	6	20%
TOTAL	30	100%

Fuente: Escala para profesores de matemáticas.

Gráfico N° 45. Niños seleccionados por profesores de 6° Año Básico



Fuente: Escala para profesores de matemáticas.

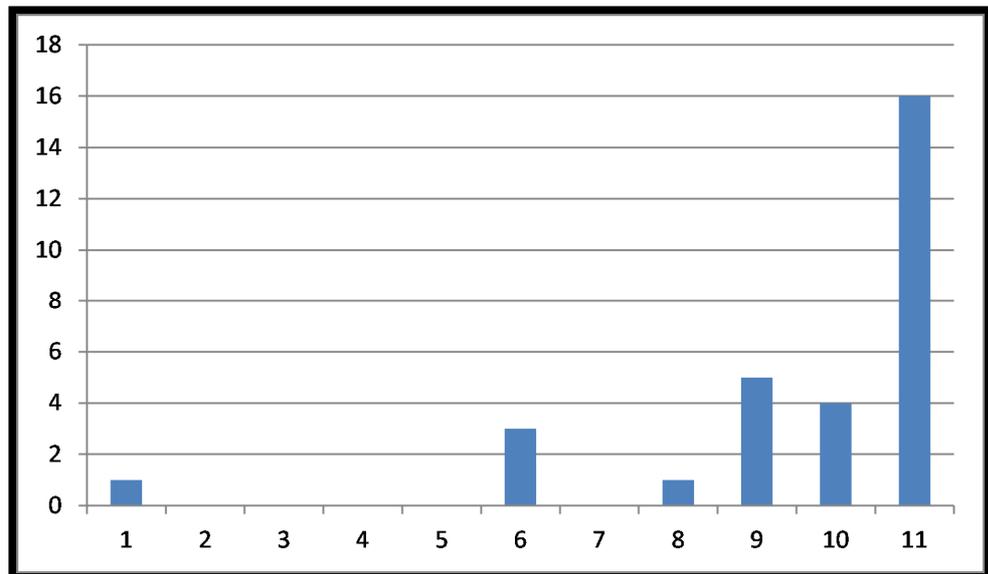
5.5.2 En séptimo de básica.

Tabla N° 46. Nominación de profesores 7° Año Básico

Valores	FRECUENCIA
1	1
2	0
3	0
4	0
5	0
6	3
7	0
8	1
9	5
10	4
11	16
Total	30

Fuente: Escala para profesores de matemáticas.

Gráfico N° 46. Nominación de profesores 7° Año Básico



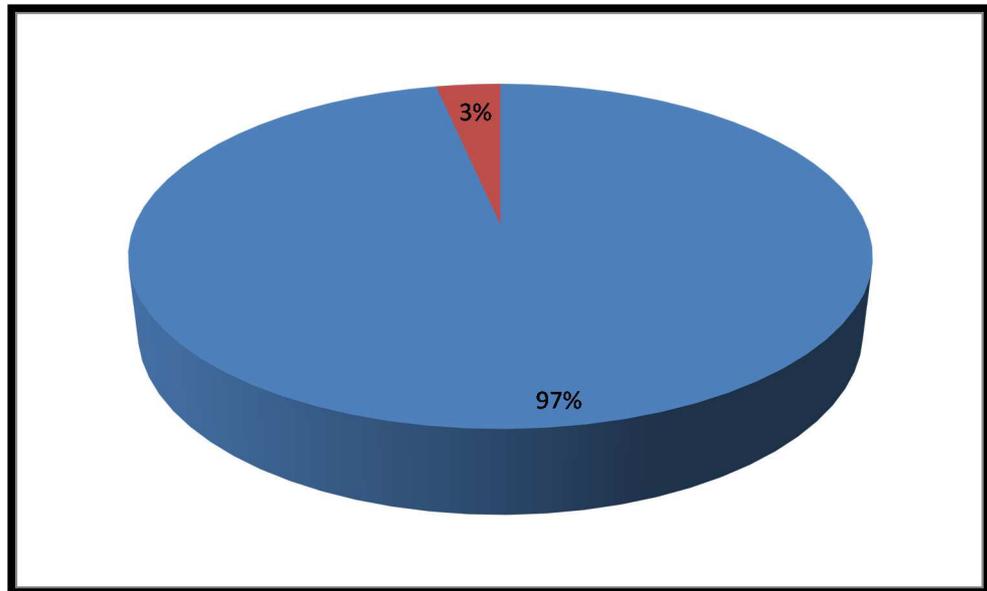
Fuente: Escala para profesores de matemáticas.

Tabla N° 47. Niños seleccionados por profesores de 7° Año Básico

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	97%
NO	1	3%
TOTAL	30	100%

Fuente: Escala para profesores de matemáticas.

Gráfico N° 47. Niños seleccionados por profesores de 7° Año Básico



Fuente: Escala para profesores de matemáticas.

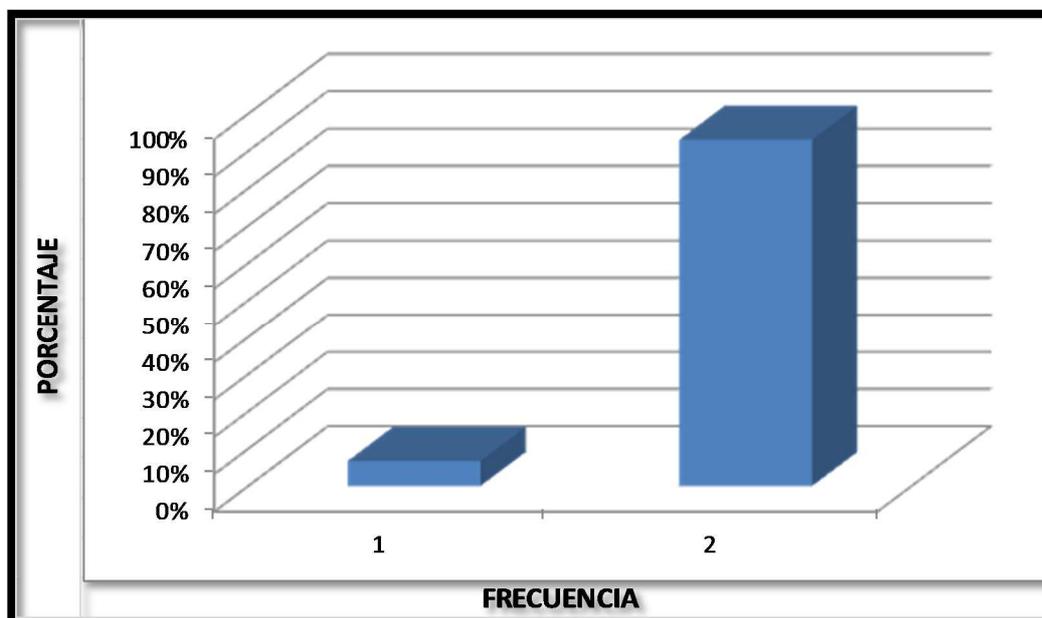
5.6 Cuadros de selección en sexto año básico.

Tabla N° 48. Selección de alumnos de Sexto año Básico

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	7%
NO	28	93%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuestas aplicadas

Gráfico N° 48. Selección de alumnos de Sexto año Básico



Fuente: Encuestas aplicadas

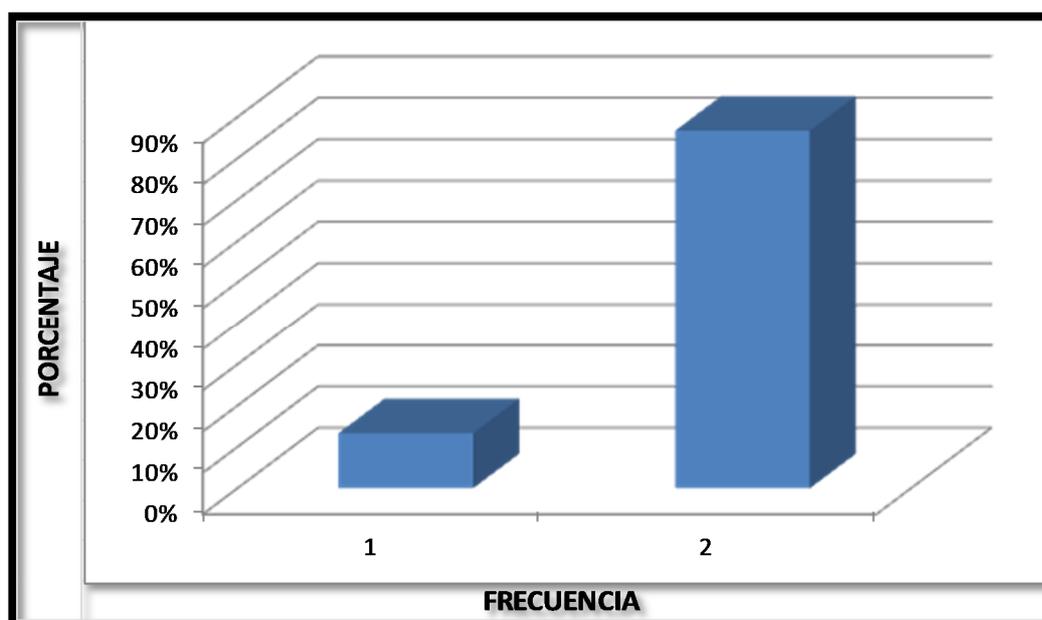
5.7 Cuadros de selección en séptimo año básico.

Tabla N° 49. Niños seleccionados en Fase de Screening 7° Año de Básica

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	13%
NO	26	87%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuestas aplicadas

Gráfico N° 49. Niños seleccionados en Fase de Screening 7° Año de Básica



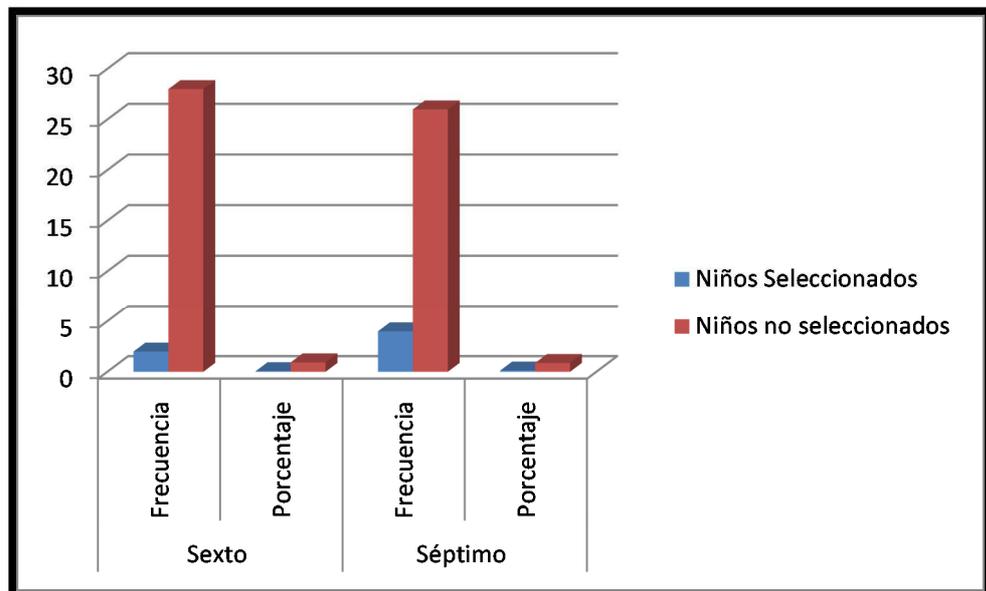
Fuente: Encuestas aplicadas

Tabla N° 50. Total de elección Fase de Screening

Población	Sexto		Séptimo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Niños Seleccionados	2	7%	4	13%
Niños no seleccionados	28	93%	26	87%
Total	30	100%	30	100%

Fuente: Encuestas aplicadas

Gráfico N° 50. Total de elección Fase de Screening



Fuente: Encuestas aplicadas

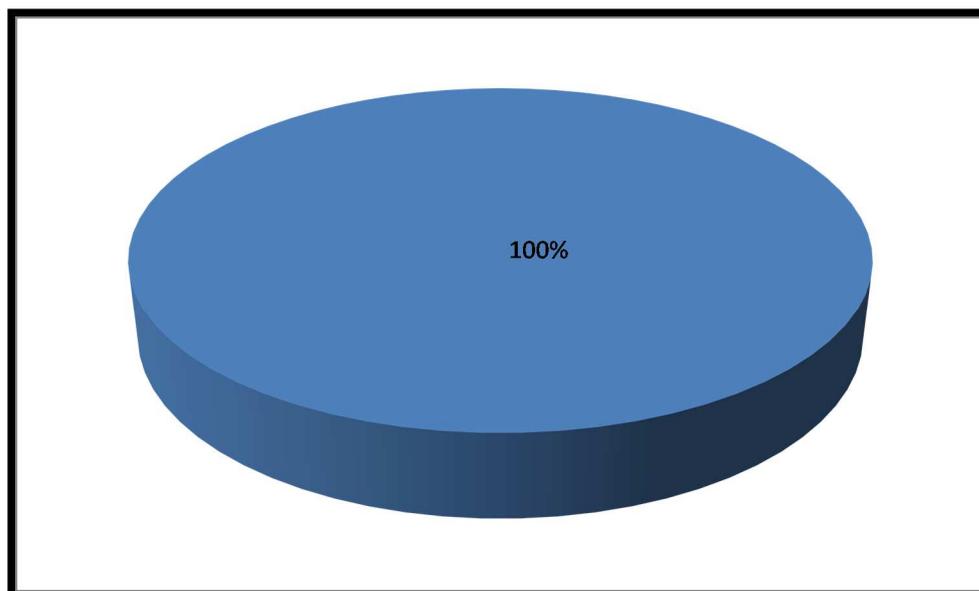
5.8 Fase de diagnóstico grupo experimental y de control.

Tabla N° 51. Genero

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	12	100%
Femenino	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente: Cuestionario de resolución de problemas.

Gráfico N° 51. Genero



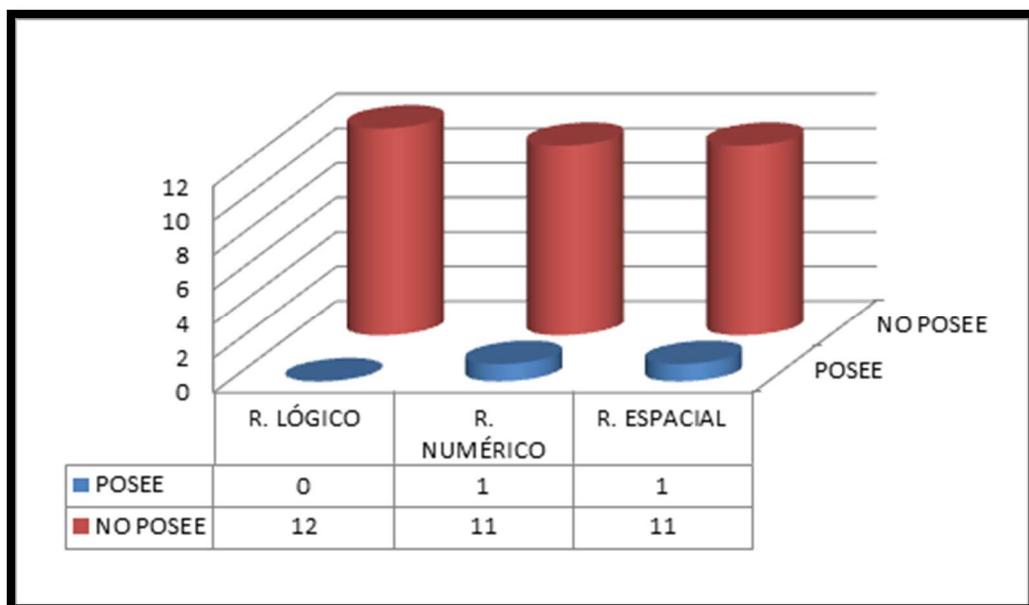
Fuente: Cuestionario de resolución de problemas.

Tabla N° 52. Resolución de Problemas

VARIABLE	POSEE	NO POSEE
R. Lógico	0	12%
R. Numérico	1	11%
R. Espacial	1	11%

Fuente: Cuestionario de resolución de problemas.

Gráfico N° 52. Resolución de Problemas



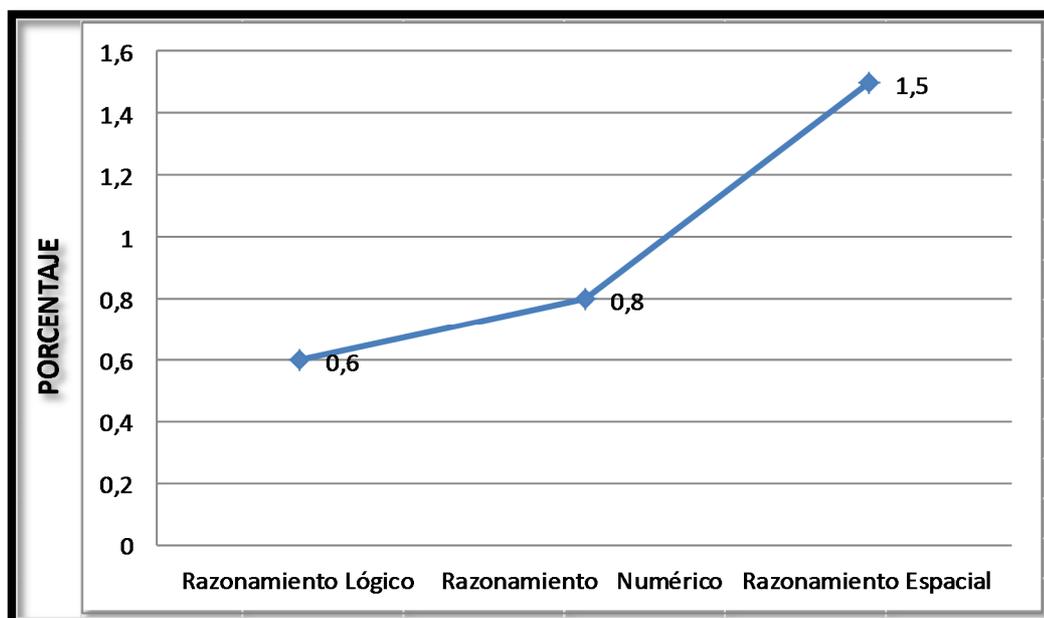
Fuente: Cuestionario de resolución de problemas.

Tabla N° 53. Valoración Resolución de Problemas

FACTOR	PORCENTAJE
Razonamiento Lógico	0,6
Razonamiento Numérico	0,8
Razonamiento Espacial	1,5

Fuente: Encuestas aplicadas.

Grafico N° 53. Valoración Resolución de Problemas



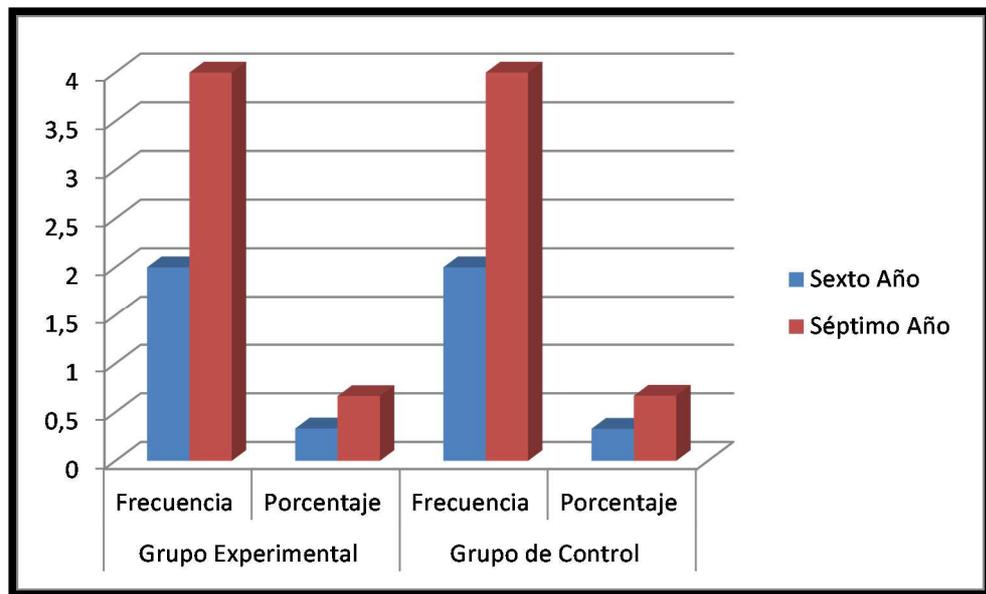
Fuente: Encuestas aplicadas.

Tabla N° 54. Fase de Diagnóstico

Educación Básica	Grupo Experimental		Grupo de Control	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sexto Año	2	33%	2	33%
Séptimo Año	4	67%	4	67%
	6	100%	6	100%

Fuente: Encuestas aplicadas.

Gráfico N° 54. Fase de Diagnóstico



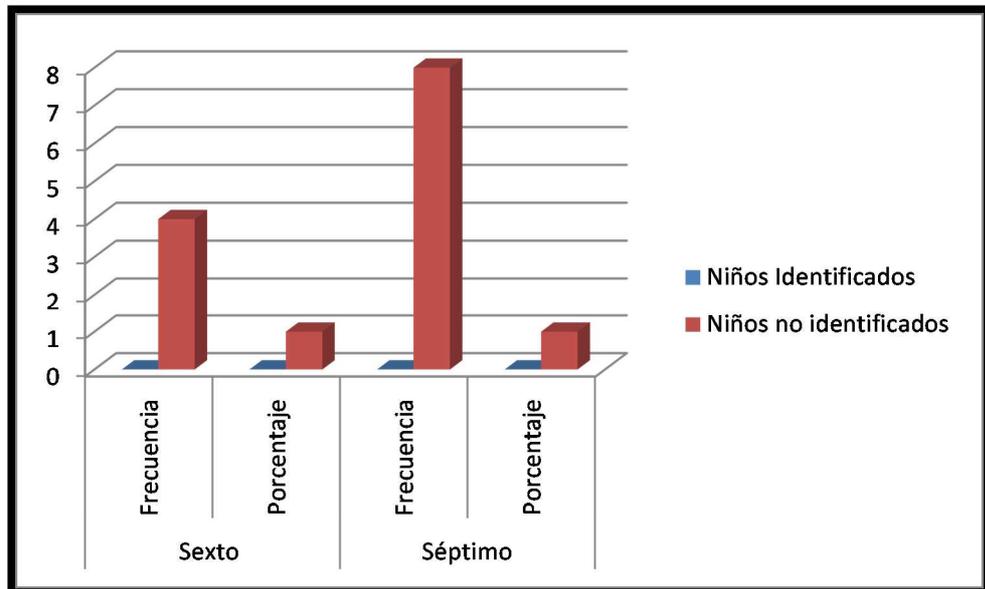
Fuente: Encuestas aplicadas.

Tabla N° 55. Identificación de niños con talento matemático

Población	Sexto		Séptimo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Niños Identificados	0	0%	0	0%
Niños no identificados	4	100%	8	100%
	4	100%	8	100%

Fuente: Encuestas aplicadas.

Gráfico N° 55. Identificación de niños con talento matemático



Fuente: Encuestas aplicadas.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para la identificación de talento matemático en los niños y niñas sujetos a esta investigación, se aplicaron los instrumentos de evaluación necesarios para la recolección de la información, que permitió el análisis de los datos que se encontraron, en concordancia con los objetivos específicos. Cuyos resultados más representativos se expondrán en una discusión, haciendo un análisis entre los resultados y la teoría, como se muestra a continuación:

Los teóricos, enmarcados en un modelo basado en componentes socioculturales, resaltan el papel de los aspectos culturales, guiando el concepto de superdotación al ámbito de la cultura, destacando que el sujeto excepcional es producto de la sociedad en la que se desenvuelve, el contexto familiar y social, son los que potencian o inhiben conductas y habilidades. Es por ello que es importante analizar el ambiente sociocultural en el que se desenvuelven los niños y niñas, así como el aspecto sociodemográfico.

En la investigación, en lo que se refiere a qué integrante del núcleo familiar cumple la tarea de representante del estudiante, los resultados obtenidos indican que en mayor porcentaje son las madres, con un 65%, seguida de los padres con un 28,33%, sin dejar de lado la colaboración de otros familiares en menor proporción (tabla # 1). La sociedad ha venido evolucionando paulatinamente, así se encuentran hogares donde la madre y el padre salen a buscar el sustento diario; en nuestra sociedad, todavía se observa a las madres cumpliendo el rol de ama de casa, por lo cual prima su tutela como representante de los hijos e hijas. Se puede observar que se sigue manteniendo el tradicionalismo, refiriéndose a que la crianza y dirección académica de los niños y niñas es acogida por la madre, por lo cual se asume que existe apatía y abandono por parte del padre de familia en lo que se refiere al direccionamiento académica.

En relación al estado civil de los padres de familia, los resultados indican que el 70% están casados (tabla # 2); solteros en un 13,33%; y en unión libre un 8,0%, lo cual determina que los niños y niñas se desarrollan en su gran mayoría en hogares nucleares bien establecidos, seguidos por monoparentales y en menor proporción una nueva tendencia, la unión libre.

De las actividades socioeconómicas que realizan los padres de familia (tabla # 3), se destaca que un 30% son empleados públicos y privados; un 26,66% quehaceres domésticos; y al comercio se dedica el 20%; artesanías 11%; otros 10% y desempleo 2%, lo que indica un nivel económico medio sustentable. De acuerdo con Bandura (1990: pág. 52), los padres y madres con una elevada posición socioeconómica pueden funcionar como efectivos modelos de aprendizaje social para sus hijos, en lo que respecta a conductas académicas relevantes; además, se sienten más preparados para ayudar a sus hijos que quienes tienen una posición socioeconómica menos favorecida (Montero, Villalobos, & Valverde, 2007, págs. 219, 220). Al contar con los recursos

necesarios, se puede estimar que los estudiantes pueden contar con los materiales didácticos necesarios para su desarrollo académico. Los resultados obtenidos, también indican que el ocuparse más del hogar por parte de la madre puede ser una de las causas de por qué son representantes de sus hijos.

La característica comercial de la provincia por ser zona fronteriza es la tercera variable escogida. Se destaca un nivel bajo de desempleo, el cual es de 2%.

Continuando con la discusión, los resultados indican que en lo referente a la educación formal de los padres de familia, los estudios secundarios (tabla # 4), priman en un 43,33%; los superiores con el 29,99%; el primario es menor con un 26,66%; sin encontrar rasgos de analfabetismo. La preparación media y primaria son causas de problemas en el control de los hijos por falta de conocimientos más profundos influye directamente en el rendimiento y desarrollo de potenciales de sus hijos. Es importante tomar en cuenta el entorno sociocultural, en cuanto al capital cultural de la persona. Este término se refiere a la competencia que tiene la persona, lo cual le permite lograr acceso a la educación, a empleo y movilidad social. Los elementos sociales y culturales de la vida familiar facilitan el desarrollo intelectual de la persona y pueden ser considerados como una forma de capital cultural. (Montero Rojas, E., Villalobos Palma, J. y Valverde Bermúdez, A. 2007, pág. 219).

Por lo general las familias están integrados por 4 o 5 miembros (tabla # 5), en un 92%; de 6 a 10 miembros en un 8%; siendo rasgos de familias extensas. Varios aspectos globales, económicos, sociales, culturales, la integración de la mujer al trabajo, prevención del futuro son entre otras las causas de reducir los miembros familiares.

Según el 100% de la muestra (tabla # 6), el ingreso económico de la familia, lo llevan padre y madre con un 55%; solo papá 18%; solo mamá 11,66%, lo que percata que ya no todo depende solo del padre como tradicionalmente ocurría, la madre ha tomado un rol muy importante en el sustento familiar y social; cabe resaltar que en el desarrollo de la economía de la familia también están inmersos los hijos con un 1,66% lo que puede contribuir de alguna manera en el bajo desempeño escolar y de talentos.

Se debe considerar a la convivencia como algo que no es innato en los seres humanos, sino como algo que se aprende, y que el tratamiento adecuado de los conflictos es uno de los cauces también adecuados para la educación. Por ello cuando el conflicto aparece debemos utilizarlo como una oportunidad y un potencial educativo. En la escuela, se necesita no solo de aprendizajes académicos, sino de aprendizajes vitales que sirvan al alumnado a aprender a convivir y a resolver

los conflictos mediante el diálogo y desde actitudes básicas como la empatía y la escucha activa. (Iturbide & Muñoz, 2007, págs. 7, 8).

Es de mucha importancia destacar (tabla # 7), los estilos paternos de crianza y educación, si bien es cierto que en un 55% es democrático, se toman en cuenta al niño en el desarrollo de reglas para fines familiares, protegiéndolos de peligros en un 26,66%, aún persisten en un 18,33% padres autoritarios que imponen solo sus puntos de vista sin lugar a discusión y lo que es peor en un 3,33% padres violentos que solo utilizan el castigo como medio de educación. Todo esto tiene relación directa con la motivación, percepción, atención, memorización, creatividad, estado de ánimo, para aprender y desarrollar las habilidades escolares.

En las muestras recogidas de aspectos directos de los niños evaluados de sexto básico, destacamos según (tabla # 8); el género masculino es de 90% sobre el femenino con un 10%; predominando la asistencia en la evaluación los niños sobre las niñas.

Según la muestra (tabla # 9), en el 100% ninguno de los alumnos ha reprobado ningún periodo escolar anterior. Buen indicativo de rendimiento escolar.

Dentro de los niños de sexto (tabla # 10), las dificultades visuales son importantes con 26,66%. Lo que puede afectar directamente a aspectos cognitivos como: la percepción, memorización, atención, otros.

Dentro de las materias de preferencias resaltan (tabla # 11), matemáticas con un 40%, seguida de ciencias naturales con un 20%; computación 15%; estudios sociales 10%; lengua y las otras con menor proporción 7,50%. Otro buen indicativo, corrobora esta preferencia el promedio académico del año anterior muy bueno con 18,386. No se descarta las otras materias lo que distribuye las habilidades de los niños. Es claro que algunas personas tienen un talento especial para las matemáticas, y a otros les cuesta mayor trabajo entender los conceptos e ideas; sin embargo, las matemáticas están en todo y en todos, acercarse a ellas puede ser una experiencia apasionante y cautivadora, incluso cuando nunca se llegue a niveles avanzados de entendimiento. El hecho de que solo pocos estudiantes nazcan con o desarrollen talentos especiales en esta ciencia no quiere decir que los demás estudiantes no puedan aprender a apreciarla. Este resultado indica que ha existido o existe motivación ya sea por parte de los padres de familia o los maestros en la dirección de esta materia, aunque los estudiantes suelen estar poco interesados en el desarrollo de su destreza matemática y en algunos casos sienten temor cuando presienten que la hora de esta clase se acerca, en los sujetos de estudio se destaca un interés por esta área del saber. (eleducador.com, 2013)

Las horas que dedican para el estudio extra (tabla # 12), los alumnos comparten las dos primeras variables de 0 a 2 con el 50%; mientras que 2 a 4 con el 42,85%; 6 a 8 y 8 a 10 comparten el 3,57%, promedios más o menos suficientes para las tareas escolares si las utilizamos adecuadamente. En lo referente al tiempo dedicado a la realización de tareas, se puede tener en cuenta que “El aumento en el tiempo dedicado a los deberes de Matemáticas está positivamente asociado con un rendimiento más alto en esta asignatura” (Ministerio de Educación y Ciencia, 1989, pág. 30). Esto supone que si el estudiante se dedica más, obtendrá mejores resultados, es claro que debe existir un estímulo para que coexista mayor esfuerzo en un área específica.

La tecnología según (tabla # 13), por medio del internet en un 78,78% ha remplazado el antiguo método de consulta bibliotecaria particular con 12,12%; pública rezagada a un 9,09%, para el desarrollo de tareas escolares. Se debe recordar que las TIC's, son herramientas, no constituyen un fin. En primera instancia, las TIC's son un elemento de motivación dentro de una asignatura pues facilitan el aprendizaje de un nuevo contenido. Las actividades más recurrentes en el uso de las TIC's son la consulta bibliográfica, el estudio de casos, la formulación de proyectos y el diseño de documentos.

Las TIC's no pueden considerarse como elementos que intervienen en el desarrollo del pensamiento sino como instrumentos para dinamizar los procesos de enseñanza-aprendizaje. En el ámbito educativo, la utilización de las TIC's adquiere un papel relevante. Pueden constituirse en un espacio de creación y en una herramienta para desarrollar un sinfín de estrategias metodológicas para dinamizar la adquisición de conocimientos. (Moncayo S., 2008, págs. 2, 3). El internet permite en la actualidad, la investigación de forma interactiva y la construcción del conocimiento, esto puede facilitar la gestión del docente, fomentando una dirección didáctica motivacional, tutelando la búsqueda y construcción de la información a través de herramientas como páginas web educativas. La tecnología avanza, la cual se encuentra al servicio de la humanidad, brindando recursos que permiten complementar la enseñanza aprendizaje.

El tiempo que dan los padres o representantes para mediar las tareas escolares (tabla # 14), presentan las mismas proporciones que el uso de los niños para realizarlas, en las mismas dos primeras variables, con un 50% para la primera, 39,28% para la segunda; 6 a 8 y 8 a 10 comparten otra vez el 3,57% y de 10 a más el 3, 57%. “Los padres y madres pueden ayudar a que los resultados académicos de los hijos sean mejores, pudiendo ejercer tareas fundamentales para ayudar a sus hijos en este sentido: por un lado, como guías para la organización del estudio y, por otro, como fuente de apoyo emocional para sus hijos en edad escolar” (Estévez, Jiménez, & Musitu, 2007, pág. 48). Aunque los expertos consideran que se debe dar el mayor tiempo posible al control, existe un buen tiempo para la revisión de actividades en casa, fomentando la

independencia en cuanto a responsabilidades de trabajo escolar. Este trabajo en equipo entre docentes, padres de familia y estudiantes, puede dar un gran resultado en la consecución de talentos.

Según la muestra (tabla # 15), dirigiéndonos a los pasatiempos que los niños desarrollan en sus tiempos libres, se destaca como más representativos: deporte, 44,64%; música con un 21,42%; y pintura con 16,07%. Los pasatiempos y hobbies fomentan en los chicos el desarrollo y perfeccionamiento de sus habilidades. Además fortalecen su carácter, les ayuda a idear estrategias para la solución de problemas, los preparan con el fin de enfrentar y superar la frustración, les permiten crecer en autocontrol y motivación, contribuyen a reestablecer el equilibrio perdido en otros ámbitos, fomentan el auto conocimiento, etc. Son tantas las ventajas que tienen las actividades de ocio productivo, que las familias harían muy bien en dedicar un tiempo definido a la práctica regular de distintos pasatiempos. (Santín, 2008, pág. 58). La actividad física y cultural ayuda en los aspectos conductuales positivos, buen desarrollo motriz y cognitivo, creatividad, inteligencia que son necesarios como complemento a la educación, que el deporte, la cultura y las otras opciones ayudan a elevar.

En la información del séptimo básico dentro de la misma encuesta sociodemográfica encontramos un predominio total de los niños con un 100% de género masculino (tabla # 16), sobre el femenino sin representantes.

Según la muestra (tabla # 17), los niños no han reprobado ningún ciclo escolar anterior.

Existen dificultades visuales (tabla # 18), en una proporción menor con el 16,66% y auditiva con un 3,33% del total de la muestra. Destacando que estos problemas pueden ser superados con la utilización de lentes y aparatos auditivos para mejorar la función de los órganos de los sentidos tanto visual como auditivo.

Dentro de las materias de preferencia la encabeza matemáticas, según (tabla #19), con un 37,20%, se reparten en segundo lugar ciencias naturales, lengua y computación con un promedio de 17% cada una; otros 9,30%; estudios sociales. Evidenciando un interés más repartido para las otras áreas escolares. En relación con los resultados de los estudiantes de sexto año, los estudiantes de séptimo también reflejan un apego a las matemáticas, lo que puede indicar una orientación adecuada en el establecimiento educativo, así como la utilización de una didáctica motivacional. Mora (2009), Los niños que tienen gusto por los números y por juegos relacionados con ellos o con el espacio: rompecabezas, diseños, formas espaciales, poseen una gran habilidad para argumentar y razonar, lo cual les permite un buen rendimiento académico en el área de matemáticas. Estos resultados indican que existe en el aula investigada una estimulación efectiva

en el área de matemáticas, tanto por parte de docentes así como de los representantes, por lo que se estaría fomentando a la consecución de talentos matemáticos.

El tiempo utilizado para la realización de tareas extra clase véase (tabla # 20), se centran en las dos primeras variables de 0 a 2 con un 34,61% de 2 a 4 con un 42,30%; de 4 a 6 horas en un 15,38%; de 6 a 8 y 8 a 10 3,84%. Este resultado indica que sí existe control de tareas, lo cual es aceptable para esta edad escolar si la distribuyen adecuadamente. Al encontrar motivación por la materia de matemáticas, es importante destacar que al aumentar el tiempo de trabajo en la realización de tareas, permitirá alcanzar mejores resultados, siempre y cuando exista una estimulación adecuada por parte de padres de familia y docentes. Esto conlleva a que los estudiantes mejoren sus capacidades y demuestran un alto nivel creativo en la cantidad de respuestas o soluciones que dan sobre un problema (fluidez).

Del total de la muestra (tabla # 21), para consultas de investigación y ayuda de tareas escolares con un 84,37% al igual que en sexto la tecnología es más utilizada remplazando a las bibliotecas particulares y privadas con un 16% aproximadamente. Las tecnologías de información y de la comunicación (TIC's) en el ámbito educativo tienen un horizonte ilimitado, siempre y cuando estos recursos cobran sentido en el contexto particular en el que cada educador gestiona su hacer pedagógico. Es importante tenerlas en cuenta al momento de diseñar experiencias de aprendizaje, especialmente cuando en el aula estamos integrando algún recurso tecnológico. (Molano, 2008, pág. 1). El educador, así como los padres de familia, deben estar conscientes que los estudiantes de esta generación, son nativos en lo que se refiere a las tecnologías de la información y la comunicación, por lo cual se debe contar con estas herramientas TIC's, que siendo utilizadas de forma didáctica, suman en cuanto a la adquisición de conocimientos en el estudiantado.

Los padres ayudan al control de tareas en las mismas dos primeras variables 0 a 2 con un 60,71% y 2 a 4 con un 35,71% (tabla # 22), 4 a 6 3,54%, lo cual nos indica que si se controla en una forma adecuada para la edad escolar de los niños, lo cual conllevará un mejor desenvolvimiento académico.

En los pasatiempos que los muchachos de séptimo predominan (tabla # 23), los deportes con un 48% y la música con un 26%; pintura y otros con un 10%. Resultados que indican que sí se utiliza bien el tiempo libre de los infantes desde el hogar, recalcando que con estas actividades como los deportes, se mantiene una buena salud, un buen desarrollo motriz y cognitivo como complemento a la actividad escolar al igual que la música, pintura, etc.

Según los resultados sociodemográficos, se puede observar que tanto la madre como el padre de familia en su mayoría son personas preparadas académicamente, contando con ingresos

económicos que cubren las necesidades primarias de las familia, dedicando tiempo al seguimiento de tareas encomendadas en las clases, lo que demuestra interés por lo que ellos realizan, lo cual refleja que existe un clima familiar estable que influencia el quehacer académico de los niños y niñas.

Dentro de un análisis general encontramos que las características sociodemográficas entre los dos paralelos varían en un porcentaje mínimo entre una y otra, la mayoría de variables son similares, predomina el mismo género, las mismas dificultades, similar tiempo para elaborar y controlar tareas, iguales preferencias y uso de tecnologías, idénticos pasatiempos.

Según Benavides (2008), destaca que los talentos matemáticos a menudo son capaces de proporcionar resoluciones rápidas y exactas a los problemas matemáticos planteados, contando con suficientes habilidades para establecer relaciones entre tópicos, conceptos e ideas sin una orientación educativa formal y dirigida. El talento matemático que hace referencia al dominio de contenidos y a los recursos concretos para presentar y manipular la información cuantitativa. Se trata de inteligencia matemática.

Los sujetos con talento matemático poseen una habilidad excepcional para el aprendizaje cuantitativo y todo lo que este proceso implica: operaciones de cálculo, sistema de numeración, resolución de problemas, etc. Además destacan aptitudes intelectuales no directamente relacionadas con el lenguaje como: razonamiento lógico-analítico, formas de pensamiento visual y espacial.

Dentro del componente lógico, véase (tabla # 24), se evidencia que existe una baja capacidad para la resolución de problemas lógicos, anticipar con señales lo que ha de suceder, prever y planear, con puntuaciones por bajo la media, con dificultades en el desarrollo del factor R. en los niños de este año básico; en lo que se refiere al razonamiento espacial según (tabla # 25), los alumnos del mismo ciclo alcanzan desempeños más altos, llevándonos a concluir que dentro de la capacidad para observar objetos que cambian de posición tridimensional, establecer relaciones de tamaño distancia, dirección y forma las puntuaciones se ubican sobre la media, siendo esta la más alta habilidad alcanzada por los alumnos de este paralelo. En cuanto a estos resultados, se observa que existe un resultado medio, que es bien acogido, aunque no refleja resultados elevados que demuestren la existencia de talentos matemáticos representativos.

Los talentos matemáticos se suelen detener en los “como” y en los “por qué” de las ideas que subyacen a los procesos y procedimientos de resolución de problemas, no les es suficiente saber o desarrollar el problema, quieren profundizar los conceptos numéricos del problema antes de pasar a otros nuevos, se sienten frustrados por la educación tradicional. (Rotigel, 2000; Sheffield,

1994). Dentro del componente matemático (tabla # 26), denotamos que las puntuaciones se encuentran en general dentro de la capacidad normal, lo que nos hace pensar que en la habilidad para realizar cálculo y manejar números en forma cuantitativa, comprender y manejar el concepto de cantidad lo hallamos dentro de lo esperado para este ciclo.

Observar las características del desarrollo psicoevolutivo de los niños es importante porque se puede descubrir precocidades en algunas áreas como en el lenguaje, ámbito cognitivo, razonamiento, aprendizaje de la lectura, intereses o motivaciones.

Como resultado final de la muestra de screening (tabla # 27), en el promedio de las tres áreas, encontramos que los niños de sexto ciclo se encuentran en las tres habilidades lógicas, numéricas y espaciales dentro de los rangos normales establecidos y esperados, con leves dificultades para el desarrollo de los mismos, destacándose más el área espacial.

Del total de la muestra dentro de las altas capacidades en estos tres campos (tabla # 28), encontramos un 20% de niños seleccionados con probabilidad de unir con las otras evaluaciones y establecer si poseen o no talento matemático. Para Prieto M. (2005), la identificación de talentos y habilidades es de vital importancia para psicólogos y psicopedagogos ya que a través de la evaluación se obtiene la información esencial de los elementos que intervienen en la enseñanza, y la característica de quienes están inmersos en el proceso de educación, esto permite tomar decisiones acertadas, sorteando las dificultades para mejorar el entorno escolar y familiar.

En el campo lógico (tabla # 29), la tendencia se mantiene con un 10% en el límite inferior; el 40% ubicados en el límite normal inferior, dentro de lo esperado en un 36,7%; y apenas el 13,3% en el límite normal superior. Sin rasgos de muy altas habilidades. No existe superioridad en la resolución de problemas lógicos que ayudan a identificar criterios dentro de una seriación y secuencia, donde se destaca la capacidad para prever y planear, en un 10% presentan muchas dificultades para resolver este tipo de acciones.

Los resultados en el campo espacial son muy idénticos a los sextos con un mejor desenvolvimiento según (tabla # 30), con un 23,3% en el rango esperado, el 53,3% dentro del rango normal superior y el 23,3%. Con muy alta capacidad para ver objetos que cambian de posición en dos o tres dimensiones. Presentes elevadas capacidades para orientarse en el espacio y plano.

Es necesario este tipo de evaluaciones, lo que permitirá encontrar los mecanismos, los procesos que le permitan al alumno el desarrollo de las capacidades, habilidades y talentos específicos dentro del proceso de aprendizaje, centrándose en el modo de aprender y los procesos de cambio,

teniendo en cuenta todos los condicionantes individuales, sociales y ambientales que le rodean, mostrando al alumno que puede aprender y cómo hacerlo de manera realista.

En el espacio del componente numérico se destaca una pequeña diferencia dirigido a lo positivo en relación al otro grado véase (tabla # 31), dentro del rango inferior en 13,33%; normal inferior en un 20%; en el rango esperado con un 26,7%; en el espacio normal superior destaca el 26,7%; superior en un 13,33%. Encontramos una importante capacidad para el desarrollo del concepto de números, manipulación de problemas en forma cuantitativa. Si existe alta habilidad.

Como se destacó anteriormente, existe una tendencia importante dirigida a lo positivo en cuanto al desarrollo de las tres áreas lógico, espacial y numérico (tabla # 32), en relación al otro paralelo, los alumnos se encuentran en general dentro de los límites esperados para este ciclo básico en los tres componentes.

La actuación de los niños de séptimo desencadena de igual forma a una mayor elección de posibles talentos matemáticos (tabla # 33), resaltamos en los dos paralelos un buen manejo espacial. La elección en este grado dobla al anterior con la mitad, llegando a un 40% de niños seleccionados en este cuestionario, y la posibilidad de ser identificados como talentosos. En el avance de los resultados en el estudio del talento, como de la inteligencia, enfrentan a la herencia con el ambiente, educación con desarrollo natural, la herencia sin desarrollo puede sucumbir y, perderse en el olvido el talento específico.

En el sexto grado dentro del PMA. En el componente espacial, las frecuencias con que los niños obtuvieron sus puntajes se encuentran distribuidos en todos los diversos centiles véase (tabla # 34), lo que nos indican que los niños van desde tener dificultades con un 16,66%, en la misma proporción del 16,66% situados en el nivel medio inferior, hasta encontrar un nivel medio superior con un 36,66% y en un 10% con excelente nivel.

Las habilidades para imaginar y concebir objetos que se mueven en el espacio o en el plano, movimientos de los objetos en dos y tres dimensiones están presentes en los niños en una frecuencia normal dentro de lo esperado, con buena discriminación y calculo geométrico, con buena capacidad de orientación. Rasgos de alta capacidad; el talento se fija en un aspecto cognitivo o habilidad particular, rendimiento superior limitada a esa área de la conducta humana o campos académicos y se le da un trato más específico, analítico, dinámico y diverso en lo que se refiere a capacidades humanas, pudiendo crecer y desarrollarse mediante el estímulo, la educación, la práctica y fortalecimiento adecuado.

En el componente de razonamiento tenemos una tendencia a la baja en una escala leve como se muestra en la (Tabla # 35), en donde la dificultad para resolver problemas de orden lógico crece al 23,3%, dentro del nivel medio inferior también en alza con un 30%, declinando al 23,33% en el nivel medio superior, y con excelente nivel de habilidad en el 23,33%. Lo que nos indica que de similar situación los niños dentro del área de prever y planear, comprender la formación de clases, manejando los conceptos de composición, reversibilidad y asociación, se encuentran dentro del rango general esperado con presencia de muy altas habilidades e importantes dificultades.

Prosiguiendo en el campo numérico el descenso de las frecuencias son importantes (tabla # 36); situando la dificultad para manejar aspectos cuantitativos en 50%; con un nivel medio inferior con un 36,66%, y con un 13,33% dentro del nivel medio superior. No rescatamos muy altas habilidades para comprender y manejar el concepto de cantidad, para estimar magnitudes, y realizar comparaciones y manejar números.

Teniendo como conclusión general en los tres componentes espacial, lógico y numérico (tabla # 37), una mayor capacidad en el aspecto espacial o la capacidad para interpretar y reconocer objetos que cambian de posición en el espacio, sobrepasando la media con un 63,33%, del total de la muestra; en el campo de razonamiento lógico, prever y planear también están sobre la media con un 46,66% de la muestra total de esta área y terminando con enfoque numérico que desciende al 13,33% por encima de la media la capacidad de manejar números.

Del 100% del total de la muestra (tabla # 38), bajo estos parámetros mediante el Test de Aptitudes primarias (PMA), los niños preelegidos de sexto de básica son en total 10, los cuales son identificados como posibles poseedores de un Talento matemático. La superioridad intelectual general es asociada a la herencia, pero en el caso del talento también moldea el ambiente con el desarrollo de las habilidades específicas. (Galton).

Diversos son los estudios con respecto al talento o altas capacidades en el ser humano, que nos permiten al mismo tiempo contrastar, verificar, analizar y reforzar cada uno de los descubrimientos, dando una visión objetiva de la investigación basados en varios aspectos, capacidades, componentes cognitivos, el rendimiento y lo sociocultural.

El análisis se centra ahora en los evaluados de séptimo de básica dentro del PMA. Los cuales obtuvieron los siguientes puntajes en el campo espacial (tabla # 39), se mantienen en una similar posición que los de sexto, con un 13,33% del total de la muestra con grado de dificultad, con el 46,66% en el nivel medio inferior, con el 26,66% dentro del nivel medio superior y el 13,33% con un nivel superior alto. Lo que nos indica que las habilidades para observar, reconocer objetos,

caras colores, transportarlos en el espacio de manera eficaz, desarrollo de gráficos, tablas, garabatear se encuentra dentro de los niveles esperados, con leves dificultades como también con leves rasgos de aproximación al nivel superior para desarrollar estas características que aportan a la identificación de niños talentosos.

Dentro del campo lógico, las frecuencias apuntan hacia centiles en descenso, con un 50% de dificultad para la inducción y deducción, el 33,33% ubicado en el nivel medio inferior, el 10% con un nivel medio superior y el 6,66% con rasgos de habilidad superior véase (tabla # 40). Lo que nos indica que los niños poseen según esta evaluación en su mayoría reducidas capacidades para desarrollar problemas de razonamiento, prever, planear, identificar criterios dentro de una secuencia o ceración, inducir y deducir problemas, circunstancias, razonar con lógica para resolver cosas para validarlas.

Terminando con el enfoque matemático nos encontramos (tabla # 41), que el 30% tiene un nivel muy bajo; con el 36,66% ubicado en el nivel medio inferior; el 23,33% en el nivel medio superior, para dejar con el 10% la probabilidad de habilidades muy superiores en cuanto al manejo numérico, al razonamiento exacto de los entes abstractos como: números, figuras geométricas, manipulación cuantitativa.

En forma general (tabla # 42), los centiles que superan la media en estos tres campos evaluados lógico, numérico y espacial, por medio del desarrollo de las pruebas de los niños de séptimo ciclo alcanza el 27,0%; mientras que menor a la media 53%.

En general da como resultado de la aplicación; la elección de 7 niños que alcanzan el 23,33% del total de la muestra con la posibilidad de ser talentos matemáticos en la siguiente fase de diagnóstico para la cual se seleccionaron (tabla # 43). Los sujetos excepcionales pueden ser producto de la sociedad en la que se desenvuelven, el contexto familiar y social, quienes han potencializado conductas y habilidades en estos niños y niñas.

Los maestros por convivir y conocer diariamente a sus alumnos, tienen la oportunidad de aportar sobre el desempeño, las capacidades de aspectos específicos del aprendizaje académico y su desarrollo físico y social de los estudiantes.

Hany (1991), uno de los problemas de estos sistemas de información es que suelen estar influidos por criterios de rendimiento escolar más que porque se tienen en cuenta aspectos relevantes a las altas capacidades, los maestros son considerados acertados porque ellos pueden ser capaces de seleccionar adecuadamente a los alumnos con talentos especiales mediante juicios certeros, siendo capaces de juzgar de un modo preciso.

En sexto grado dentro de nominación de profesores, encontramos que las frecuencias de los centiles se dirigen más hacia los aspectos positivos (tabla # 44), con un 43,33% de muy alta nominación; en un 53,33% en los rangos normales dentro de lo esperado, mientras un 2,86% tiene baja nominación. Lo que quiere decir que los niños en forma general son muy hábiles para la representación, la utilización de estrategias, hacer cálculos mentales rápidos, resolver problemas matemáticos, inventan, lo expresan verbalmente y manipulan la información cuantitativa y cualitativa, deducen fácilmente reglas y transfieren lo aprendido en matemáticas a otras áreas o vida cotidiana. Leves dificultades.

Los alumnos elegidos bajo esta nominación son muy altos en sexto (tabla # 45), llegando al 80% de ellos con muy buenas características nominales por parte del maestro.

Los autores que desarrollan e investigan el modelo de superdotación basado en el rendimiento, exigen que para considerar al sujeto, éste debe demostrar sus características y capacidades, dando muestras de un talento relativamente estable, lo que presupone la existencia de un determinado nivel de capacidad o de habilidad, siendo esta una condición muy necesaria, pero no del todo suficiente para un alto rendimiento. Estas muestras de talento pueden desarrollarse y demostrarse en distintas áreas como: en la creatividad, habilidad social, capacidad comitiva, etc.

En séptimo año según la misma escala de nominación para el maestro, la tendencia crece hacia lo positivo según (tabla # 46), destacando con mayor profundidad muy altas habilidades matemáticas con un nivel superior 83,33%; en los rangos normales dentro de lo esperado 13,33%, llama la atención que según el maestro un niño no posee ninguna cualidad y representa el 3,33% con dificultad.

De acuerdo al 100% total de la muestra la elección para posibles talentos matemáticos es de 29 alumnos (tabla # 47), lo que representa el 96,66% según esta escala de nominación para tener la posibilidad de los niños de un talento matemático.

En los cuadros de selección terminando el proceso de screening, los datos arrojados de elección de niños con un posible talento matemático nos dan a conocer que en el sexto (tabla # 48), año de básica fueron elegidos 2 alumnos, lo que representa el 6,66%, de la muestra total de estudiantes evaluados y en el séptimo de básico (tabla # 49), se duplicaron al ser elegidos 4 lo que representa el 13,33% de la muestra total de la población estudiantil evaluada, uniendo los dos paralelos encontramos (tabla # 50), que los niños seleccionados en forma total suman el 20% del total de la muestra. Estos alumnos pasan a la siguiente fase, lo que permitirá la identificación total y el cumplimiento de los objetivos planteados.

En la fase de diagnóstico aplicamos el cuestionario de resolución de problemas matemáticos a los niños seleccionados anteriormente, el cual lo definiremos como grupo experimental, pero también elegimos aleatoriamente a una cantidad igual de alumnos no seleccionados que pasarán a formar parte del grupo de control

Mediante la aplicación encontramos (tabla # 51), el predominio de niños hombres con el 100% en los dos grupos.

En la representación gráfica (grafico # 52), los tres componentes lógicos, numéricos y espaciales, del 100% del total de la muestra, de los 12 niños no se identificó habilidades de razonamiento lógico en ninguno de ellos; un niño fue identificado con superior capacidad en el campo espacial y numérico.

Los estudiantes que están tomados en cuenta en la fase de diagnóstico dentro del grupo experimental con posible talento matemático, de acuerdo a los instrumentos aplicados, presentan coincidencias en habilidades, y se valen de varias vías para poder desarrollar el diagnóstico, empleando tablas operacionales visibles en la hoja y en lo posterior la borran, otros hacen mentalmente los números pero los dibujan en el aire; confirmando de esta manera lo dicho por Sternberg (1985; 1997), que entrega una visión de la inteligencia centrada no en el alto nivel que posee una habilidad sino en la forma en que esta destreza interactúa con las otras como sistema.

Las habilidades matemáticas por tanto, tendrían relación con la forma en que el individuo procesa los datos que adquiere. Así mismo estos estudiantes manifiestan capacidades cognitivas pudiendo utilizar el pensamiento hipotético para sacar resultados, trazando estrategias, recogen información sistemáticamente para ordenarla; buscan solución a un problema desde diversas perspectivas, etc., lo cual está en relación con la teoría de Gardner (1993), en donde logra enfocar su atención fuera de la noción de una medida unitaria de la inteligencia general o factor "G", estableciendo la existencia de varias capacidades intelectuales relativamente autónomas e interrelacionadas en una multiplicidad de maneras que sean adaptativas para el individuo, destacando también el papel del contexto y las oportunidades como mediadores en el desarrollo de la inteligencia de los niños y niñas.

Dentro de los porcentajes posibles (tabla # 53), los estudiantes alcanzaron el 0,6% de efectividad positiva, destacando mayor puntaje en el grupo experimental con el 0,4% sobre el 2% del grupo control. Dentro del componente numérico la situación es casi similar con una ascendencia apenas del 0,2%; es decir del puntaje total posible los niños alcanzaron el 0,8%. Y finalmente en el campo espacial que había sido el área más destacada durante el proceso de selección también notamos una leve ascendencia con un 0,7% del factor anterior llegando a un 1,5% de efectividad.

Se recalca en la (tabla # 54), los integrantes del grupo experimental y de control, siendo de la misma cantidad de seleccionados dos por sexto y cuatro por séptimo, lo que nos da 12 estudiantes para esta fase.

Entonces debemos orientarnos a la conclusión que nace del resumen del cuadro final (tabla # 55), sobre la identificación de niños con talentos matemáticos luego de todo el proceso realizado, en donde encontramos que; del 100% de la muestra, el 95% no posee muy altas capacidades como para poder manifestarse en talento, tanto en el componente lógico, numérico y espacial; solo un 5% plasmado en el alumno del sexto grado perteneciente al grupo experimental poseen altas habilidades en el campo numérico y espacial, por tal razón ningún niño del total de la muestra tanto de sexto como de séptimo año de educación básica pudieron ser identificados como talentos matemáticos.

En las habilidades matemáticas se manifiesta notoriamente la característica de resolución de problemas, siendo para el caso de la presente investigación, que los estudiantes tuvieron la oportunidad de demostrar sus aptitudes en este aspecto a través de los instrumentos aplicados, siendo así que cada participante empleo estrategias que más se ajustaron a lo que necesitaban desarrollar, de acuerdo a la capacidad de razonamiento y del problema. Heinze (2005) compara las estrategias que emplean los estudiantes talentosos en la resolución de un problema con las que emplearon estudiantes de una clase normal, concluyendo que los primeros estudiantes emplearon estrategias complejas, en mayor proporción y con más regularidad que los segundos estudiantes, es decir, reconocen con mayor rapidez las estructuras y trabajan de manera sistemática y estructurada los problemas. Siendo así que los estudiantes con talento matemático o habilidades matemáticas superiores necesitan, de manera significativa menos tiempo para solucionar un problema y tienen gran habilidad para verbalizar, explicar, y comprobar las respuestas.

Estos resultados denotan en que se puede estimular un talento específico con la influencia del ambiente sociocultural, tomando como aspecto importante la evaluación e identificación de estudiantes que pueden ser considerados con talentos especiales con el objeto de que se pueda realizar un seguimiento y estimulación para que estas habilidades no se desaprovechen, pudiendo direccionar a potencializar en los sujetos altas capacidades, alto nivel creativo; estimulando el pensamiento flexible y productos creativos. Esto se refiere a que las habilidades se pueden desarrollar con la dirección y ayuda de los padres de familia así como de los docentes, para que se vaya moldeando paulatinamente gracias a estímulos en los estudiantes un razonamiento amplio que les permita mejorar sus capacidades.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones.

Luego de haber realizado los respectivos estudios, en relación a la identificación de talentos matemáticos, podemos establecer las siguientes conclusiones.

- No se evidencia la existencia de programas dirigidos a la identificación, intervención y atención para sujetos con altas habilidades matemáticas; el componente con mayor capacidad que se destacó en los niños de los dos paralelos es el espacial seguido del numérico, que se pueden fortalecer con programas que permitan trabajar el pensamiento reflexivo, así como el lógico matemático de forma efectiva.
- Se identificó a 6 alumnos con puntajes considerables en relación con el talento matemático, aunque solo uno de ellos alcanzó alta capacidad en dos de los tres componentes: espacial y numérico.
- Dentro de las características sociodemográficas, se puede destacar que las madres figuran en mayor medida como representantes de los estudiantes, encargándose del seguimiento académico y del control, se denota el desapego del padre en las actividades académicas de los hijos e hijas, debido a diversos factores. La madre también aporta a la actividad económica del hogar. En los niveles de crianza se destaca el democrático, aunque todavía existe un nivel bajo de violencia y autoritarismo.
- El avance tecnológico en la educación es evidente, contando con herramientas que se pueden direccionar en la búsqueda de la enseñanza-aprendizaje; los estudiantes utilizan el internet para las consultas; bien direccionados estos medios de información, permitirán que se fomente aprendizajes interactivos, aunque no se debe dejar de prestar atención a las desventajas dentro de este sistema que pueden ser dañinas y causar adicciones.
- En la fase de resolución de problemas, con un grado más alto de dificultad, los niños tuvieron mayor problema de resolución, lo que indica que los estudiantes no están capacitados para realizar pruebas de razonamiento lógico matemático; no están acostumbrados a trabajar con tiempos establecidos ni cronometrados, les falta concentración en una forma general, se demoran en comprender las normas y reglas establecidas en la evaluación.

- Se concluye que el talento específico se lo puede estimular con la influencia del ambiente sociocultural, tomando como aspecto importante la evaluación e identificación de estudiantes que pueden ser considerados con talentos especiales con el objeto de que se pueda realizar un seguimiento y estimulación para que estas habilidades no se desaprovechen, pudiendo direccionar a potencializar en los sujetos altas capacidades, alto nivel creativo; estimulando el pensamiento flexible y productos creativos. Esto se refiere a que las habilidades se pueden desarrollar con la dirección y ayuda de los padres de familia así como de los docentes, para que se vaya moldeando paulatinamente gracias a estímulos en los estudiantes un razonamiento amplio que les permita mejorar sus capacidades.

7.2 Recomendaciones.

- Es primordial emprender un plan de acción nacional por medio del Ministerio de Educación, mediante el cual se incluya entre sus módulos programas de identificación, tratamiento y atención de altas capacidades, el mismo que debería prestar atención a problemas como disfuncionalidad familiar, aprendizaje, interrelación, bullinñg, entre otros, una atención multidisciplinaria, con personal capacitado, con paradigmas unificados y fiables, que lleguen a todos los sectores educativos.
- El profesional psicólogo de la institución, debe ser quien asesore a maestros, representantes, padres y alumnos, para que sean parte de este proceso de identificación, intervención y atención de talentos específicos, por lo que debe recibir capacitación pertinente a esta temática, y así poder brindar el apoyo técnico, psicológico y humano necesario que requieren los niños talentosos, familiares y docentes.
- Los padres deberían ayudar en la tarea de control y desarrollo del aprendizaje escolar, interesarse en realizar un seguimiento del comportamiento y rendimiento de sus hijos, los problemas en el hogar, el desinterés, la falta de apoyo a los alumnos, se evidencian en los problemas escolares, bajo rendimiento, bajo aprovechamiento y bajo desarrollo de sus habilidades.

- El uso del internet debe ser controlado, explicando las causas y consecuencias del uso del mismo, debemos enseñar a manejarlo como un instrumento útil, ya que para los niños sin control puede llegar a ser muy perjudicial.
- Aunque no se identificó niños con talento matemático, existe mucho potencial que podría ser desarrollado y no solo en este campo, no olvidemos la alta capacidad espacial en los niños y niñas, es primordial comenzar programas que faciliten a los estudiantes, a razonar en forma lógica, numeral, espacial, a solucionar problemas mentales en forma rápida, ludoterapia dirigida a pensar y hacer crecer su inteligencia y creatividad; Se podría utilizar una parte del tiempo en las tardes, en horario en el que aún se encuentran laborando los docentes extra clases, para que los actores (padres de familia, docentes, psicólogo), estimulen, refuercen o potencialicen en los niños la comprensión de la temática, con juegos, ejercicios, talleres, club, y ser ese apoyo requerido en este y otros aspectos.
- Seguir con la investigación de estos y otros proyectos, los mismos que deberían terminar en planes nacionales, parte fundamental del buen vivir, formar redes de apoyo, asesoramiento, intervención y control del desarrollo de los mismos, como manifiesta; Toaron “invertir en niños con talento es invertir en el país” además “Los niños con talento matemático deben recibir apoyo, solos no podrán”

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso A., Benito Y. (2004). Sobredotación Intelectual, definición e identificación. Libro I. Loja Ecuador: Editorial UTPL.
- Alonso A., Benito Y. (2004). Superdotados, Talentos, Creativos y Desarrollo Emocional. Libro II, Loja Ecuador: Editorial UTPL.
- Alonso A., Benito Y. (2004). Sobredotación Intelectual, intervención familiar y académica. Libro III, Loja Ecuador: Editorial UTPL.
- Álvarez B. (1999). Factores de riesgo de desadaptación social en alumnos de altas capacidades, *Universidad Nacional de Educación a Distancia*. España.
- Arancibia C., Herrera PÁG. , Strasseer S. (2007). psicología de la educación, segunda edición. México.
- Anderson M. (2008). Desarrollo de la inteligencia y creatividad. México, D. F. Editor: Alfaomega S. A.
- Brizuela B. (2007). Estimulación de Alumnos con Talento Matemático. La Habana Cuba. Disponible en: www.revista.iplac.riment.cu/index.php?option=com_content&view=article&id=971:estimulacieltalento_matematicoDcotid=117&Itemid=112. 18-02-2013.
- Calero G. (1995). *Modificación de la Inteligencia*. Madrid: Pirámide.
- Castello. A. (1987). La integración escolar del Alumno excepcionalmente dotado. En C. Monoreo (ed.): Áreas de la intervención del psicólogo de la educación en la integración escolar del alumno con necesidades educativas especiales. Badalona: Federación ECOM.
- Centro de recursos de Educación Especial de Navarra. Área de valoración y asesoramiento. Disponible en <http://www.centros.education.navarra.es/creena/006menuizquierda/pdfs//supercas.pdf>. 26-02-2013.

- CEI-10, publicado por la OMS. (1992). Trastornos mentales y del comportamiento. Descripciones Clínicas y Pautas para el Diagnóstico. Madrid.
- Daniel Gil. A. Inteligencia Emocional en Práctica. *Manual para el éxito profesional y organizacional*. Impreso en Colombia, editorial Nomos 2000.
- Durand M., Barlow D. (2007). Un enfoque integral de la psicología anormal. Cuarta edición, México.
- eleducador.com. (24 de 10 de 2013). *Las matemáticas*. Obtenido de eleducador.com: http://www.eleducador.com/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=155:las-matematicas&catid=50:matematicas&Itemid=41
- Estévez, E., Jiménez, T., & Musitu, G. (2007). *Relaciones entre padres e hijos adolescentes*. Valencia: NAU llibres.
- Feldhusen, J.F. (1991). Identification of Gifted and Talented Youth. En Wang, M. C.; Reynolds, M. C. y Walberg, H. J. (Eds.). *handbook of Special Education. Research and Practice: Emerging programs*. Oxford: Pergamos Press. Vol. 4.
- Feldhusen, J. F. (1992). Talen Identification and Development in Education (TIDE). *Proceedings of the Second Asian Conference of Giftednes: Growing Up Gifted & Talented*, 199-206.
- Fernández R. (2004-2009). Conceptos, métodos y estudio de casos. Ediciones Pirámide. Madrid.
- FREEMAN, J. (1988). Los niños superdotados. Aspectos pedagógicos y psicológicos. Madrid. Santillana.
- García L. A que se le denomina talento. Gecyt (Cuba) 2005.
- Gardner (1993) How Well do Peers Agree among themselves when Nominating the Gifted and Talented. *Gift Child Quartely*. Vol. 37 (1) Winter 39-45

- Genovard C. & CASTELLO A. (1990). El límite superior: aspectos psicopedagógicos de la excepcionalidad intelectual. Madrid. Pirámide.
- Goleman D. (1997). Inteligencia Emocional. Editorial Bantam Brooks.
- Heinze (2005). Differences in Problem Solving Strategies of Mathematically Gifted and Non_GiftedElementary Students. *International Education Journal*. 6(2), 175-183
- Iturbide, B., & Muñoz, B. (2007). *Educación desde el conflicto. Guía para la mediación escolar*. Barcelona: CEAC.
- Jiménez C. (2110). Diagnóstico y educación de los más capaces. UNED-MEC, Madrid.
- Jiménez C. (1997). *Educación de los alumnos más dotados*, Revista de Investigación Educativa., V, 15 (2), 217-234.
- Espinoza G. (2011). Invención de problemas Aritméticos por estudiantes con talento matemático. Disponible en: www.JohanEspinoza_T/=M.pdf. 05-03-13.
- Klingler G. (2003). Estrategias en la práctica docente. México
- Margarita R. & Nuria C. (2012). Investigación matemática. Ciudad Real. Disponible en: hppt/www.selem.es/publicaciones/archivospublicaciones/.../GruposXVsimpuslo.pdf. 14-03-2013
- Ministerio de Educación y Ciencia. (1989). *Un mundo diferente. Evaluación Internacional de las Matemáticas y las Ciencias*. Madrid: CIDE.
- Molano, A. (5 de 09 de 2008). *Colombia Digital*. Recuperado el 23 de 10 de 2013, de <http://blogs.colombiadigital.net/educacion-inicial/educacion-de-preescolar-y-tic-nuevos-contextos-para-el-aprendizaje-infantil/>

- Moncayo S., M. G. (20 de Noviembre de 2008). *Plan Amanecer*. Recuperado el 30 de Mayo de 2013, de http://www.planamanecer.com/recursos/docente/bachillerato/articulos_pedagogicos/noviembre/tics_en_la_educacion.pdf
- Montero, R., Villalobos, PÁG. , & Valverde, B. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: un análisis multinivel. *Relieve. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 234.
- Lewis R. Aiken (2003). Test psicológicos y evaluación. Undécima edición. México.
- Morris Ch. & Maisto A. (2005). Introducción a la Psicología. Duodécima Edición. México.
- Morris Ch. & Maisto A. (2001). Introducción a la Psicología. Décima Edición. México.
- Ontaneda M., Vivanco M. (2012-2013). Guía Programa de Graduación. Loja Ecuador: Editorial UTPL.
- Pérez L., González M. y Díaz A, (2009). Modelos de Superdotación y Talento, Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653). Cuba.
- Prieto M. (1997). Identificación, evaluación y atención de la diversidad del superdotado. Archidona, Málaga: Aljibe.
- Prieto M. (2005). Estudio del Talento en Alumnos de Educación Infantil y Primaria. España.
- Psychological Science, proyectos pioneros trabajan en la detección precoz de jóvenes con especiales capacidades. EEUU disponible en: [Hppt://aprendemas.com/reportajes/p1.asp?reportaje970](http://aprendemas.com/reportajes/p1.asp?reportaje970). 04-04-2013.
- Revista de Investigación Educativa, 2000. Vol. 18, n_º2, págs. 553-563.

- Renzulli, J.S. (1978). What Makes Giftedness? Reexamining a Definition. Phi Delta Kappan, 60, 180-184.
- Santín, L. (2008). *Cómo fomentar la conciencia moral en sus hijos*. México: SELECTOR.
- Temas para la Educación. Revista Digital para profesionales de la enseñanza. Nº. 7, marzo 2010. Federación de enseñanza de CCOO de Andalucía. Disponible en <http://fe.ccoo.es/andalucia//docu/pSsd6959.pdf>. 03-03-2013.
- Thurstone L. (1989- 2007). Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA). 12º edición, revisada y ampliada. Madrid.
- Touron J. (2004). De la Superdotación al Talento. Disponible en: <http://dspace.unav.es/dspace/.../De%20la%20superdotacion%20al%20talento.pdf>. 04-04-10.
- Trianes M., Gallardo C. (2004-2008). psicología de la educación y del desarrollo en contextos escolares. Ediciones Pirámide. Madrid.
- Trianes M., Gallardo C. (2004-2008). psicología de la educación y del desarrollo en contextos escolares. Ediciones Pirámide. Madrid.

ANEXOS

