



Universidad Técnica Particular de Loja
La Universidad Católica de Loja

TITULACIÓN DE LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

“Identificación de talento matemático en niñas de 10 a 12 años de edad en la ciudad de Ibarra durante el Año Lectivo 2012 - 2013”

Trabajo de fin de titulación.

AUTORA: Noguera Montesdeoca, Norma Elizabeth

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Torres Montesinos Claudia , Mgs.

CENTRO UNIVERSITARIO: Ibarra

2013

CERTIFICACIÓN

Msc. **CLAUDIA TORRES**

DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO

C E R T I F I C A:

Haber revisado el presente informe de trabajo de fin de carrera, que se ajusta a las normas establecidas por la Titulación de Psicología, Modalidad Abierta y a Distancia, de la Universidad Técnica Particular de Loja; por tanto, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

.....

Ibarra, 23 de Abril del 2013.

ACTA DE DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, NORMA ELIZABETH NOGUERA MONTESDEOCA declaro ser autor del presente trabajo de fin de carrera y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad 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”

.....

NORMA ELIZABETH NOGUERA MONTESDEOCA

C.I. 171370865-7

DEDICATORIA

A:

Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Y especialmente a mi familia, a mi padre quien fue el mentor de mi futuro a mi hija soporte y pilar de mis ideas, a mis hijos. La ayuda incondicional de la hermanita Fátima, Jimenita por fortalecer mi espíritu por estar día a día, soy lo que soy por ellos. Y gracias a ti mi Dios por darme una familia como la que tengo.

**NORMA ELIZABETH NOGUERA
MONTESDEOCA**

AGRADECIMIENTO

Este proyecto es el resultado del esfuerzo conjunto de todos los que formamos mi familia, quienes a lo largo de este tiempo han puesto a prueba su paciencia. A mi padre y mi hija Cristina, a mis otros hijos quienes a lo largo de toda mi vida me han apoyado y motivado de manera incondicional en mi formación académica, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades. Y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad la cual abre sus puertas a personas como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como seres de bien.

ELIZABETH NOGUERA

AGRADECIMIENTO A MI PADRE

"Gracias"

Yo, esta vez no por cortesía sino por el gran amor y respeto que siento por ti, quiero darte las gracias por ser mi padre y por todos los dones que me diste.

Por haber compartido conmigo en tantas ocasiones tu sabiduría; por haberme dado tu amor incondicional y haber sido siempre un ejemplo digno de imitar.

Si hoy puedo sentirme una persona con valores y de sólidos principios, una persona buena y con sentimientos de altruismo y entrega, es gracias a ti, a ti papá que me enseñaste a vivir.

A ti que con tu silencio muchas veces supiste transmitir un mensaje lleno de amor, a ti que con tus clases de matemáticas convertiste mis dudas en ganas de aprender algo más, que con tus llamados de atención, muchas veces incomprendidos por mí, me mostraste el camino, lo bueno y lo malo de este mundo.

Y con tus múltiples formas de entregar cariño me hiciste sentir una persona amada y me enseñaste a valorarme y a entregar este mismo cariño hoy a los míos para hacerles saber lo mucho que valen y lo mucho que me importan.

Aun cuando en muchas ocasiones no entendí el porqué de tus actos, hoy sé que fueron siempre abocados al bienestar de nosotros, tu familia, tu entorno y cuando muchas veces te critiqué y no supe expresarte mis disculpas, fue porque no conocía lo que realmente era tener una familia propia.

Quiero que sepas, papá, que hoy te agradezco desde lo más profundo de mi corazón lo que has hecho de mí y la confianza que me diste al decirme que "ya estás grande y sabrás lo que es bueno y lo que es malo y yo confío en ti", fue más que un voto de confianza, un desafío a no fallarte nunca a ti ni menos a mí.

No puedo dejar de recordar aquellas ocasiones en que lloré tanto pensando que eras injusto conmigo y hoy comprendo que no fue así, tu sólo hacías lo mejor para nosotros.

Tantos recuerdos tristes y tantos bellos recuerdos dan una suma de amor y entrega que solo tú, mi padre, Un gran hombre, pudo dar.

Ahora que soy adulta, madre, profesional y que aún sigo siendo tu hija te veo como el "padre amigo" y ya no el "padre que me educa", puedo decirte que:

**TE AMO Y TE DOY GRACIAS
POR HABER SIDO Y SEGUIR
SIENDO MI PADRE,
UN GRAN HOMBRE, UN GRAN AMIGO Y UN GRAN EJEMPLO**

INDICE

Portada

Certificación -----	ii
Acta de sesión de derechos -----	iii
Autoría -----	iv
Dedicatoria -----	v
Agradecimiento -----	vi
Índice -----	vii
1. RESUMEN -----	x
2. INTRODUCCIÓN -----	1
3. MARCO TEORICO -----	3

CAPITULO 1 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO

1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdación y talento-----	5
1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento-----	7
1.3. Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación/talento -----	9
1.3.1 Modelo basado en las capacidades-----	13
1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos-----	15
1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales-----	16
1.3.4 Modelos basados en el rendimiento-----	17

CAPITULO 2: IDENTIFICACIÓN DE LA ALTAS CAPACIDADES

2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos-----	19
2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación-----	19

2.2.1 Técnicas no formales-----	25
2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación-----	25
2.2.1.2 Los padres en el proceso de identificación-----	29
2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación-----	30
2.2.1.4. El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades-----	31
2.2.2. Técnicas formales-----	31
2.2.2.1 Test de inteligencia-----	32
2.2.2.2 Evaluación de actitudes específicas-----	32
2.2.2.3 Evaluación de intereses y aptitudes-----	32
2.2.2.4. Evaluación de personalidad -----	32
2.2.2.5. Evaluación de la personalidad-----	32
2.2.2.6. Habilidades metacognitivas-----	33
2.2.2.7. Creatividad-----	33

CAPITULO 3: TALENTO MATEMATICO

3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático-----	34
3.2 Características de sujetos con talento matemático-----	34
3.3 Componentes del conocimiento matemáticos-----	35
3.3.1 Componente lógico-----	36
3.3.2 Componente espacial-----	37
3.3.3 Componente numérico-----	37
3.3.4 Otras habilidades-----	38
3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático-----	39
3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades-----	41
3.4.2 pruebas matemáticas para evaluar conocimientos-----	43
3.5 Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos-----	45
3.5.1 Talento matemático e inteligencia-----	47
3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas-----	48
3.5.3 talento matemático y creatividad-----	49
3.5.4 Otros-----	51

4. METODOLOGÍA	51
4.1 Diseño de la investigación	51
4.2 Objetivos de la investigación	52
4.3 Preguntas de la investigación	53
4.4 Participantes	53
4.5 Instrumentos	53
4.6 Procedimiento	58
5. RESULTADOS OBTENIDOS	61
6. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	83
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
8. BIBLIOGRAFIA	100
9. ANEXOS	105

Resumen:

La investigación está encaminada a la identificación del talento matemático de las niñas como parte de las necesidades educativas especiales, para ello es necesario como educadores conocer los instrumentos para identificarlo y a la vez poder comprender las diferencias individuales que presentan.

El trabajo investigativo se lo realizó en una escuela ubicada al sur de la ciudad de Ibarra, se trabajó con una población de 60 niñas, 30 de sexto y 30 de séptimo, docentes del área de matemáticas, padres, madres o representantes de las niñas en estudio.

La presente investigación tiene un diseño no experimental, es cuantitativa descriptiva y de tipo transversal.

Los instrumentos utilizados son: una encuesta sociodemográficas, un cuestionario de screening, test de aptitudes mentales primarias (PMA) cuestionario de nominación de profesores y finalmente el cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos.

Cuando se piensa en la educación de las niñas matemáticamente talentosas, de inmediato nos encontramos con problemas psicológicos, sociales y de enseñanza en sentido estricto y la primera pregunta que debe ser enfrentado es la forma de determinar cómo los estudiantes deben ser considerados matemáticamente dotados.

Introducción:

Puede verse fácilmente que los temas, enfoques y estilos de enseñanza son de hecho muy variados. Los maestros creen que esta variedad refleja la necesidad de estudiar los diferentes aspectos del complejo fenómeno con el que tenemos que abordar. Volviendo a los comentarios críticos sobre la educación matemática con la que empezamos esta introducción, debemos señalar que fueron provocados a menudo, precisamente por una comprensión parcial y limitada de la interpretación de la educación matemática.

La Universidad Técnica Particular de Loja, en su modalidad de estudios a distancia y a través de la titulación de psicología, plantea para el presente período académico: Noviembre 2012-Julio 2013 el programa de “IDENTIFICACIÓN DEL TALENTO MATEMÁTICO EN NIÑAS DE 10 A 12 AÑOS, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012-2013”.

Es importante investigar esta temática, debido a que la atención a la diversidad es un objetivo actual de las políticas educativas en distintos países y está fomentada por organismos internacionales. En la atención a la diversidad hay implicados varios frentes, uno de los cuales es la atención a las niñas con talento y, más concretamente, la atención a los niñas con talento matemático.

Así mismo, proponemos este tema basado en los resultados de las pruebas censales SER Ecuador 2008, donde se demuestra que el nivel de los aprendizajes de los estudiantes en matemática es muy bajo, estudiantes regulares e insuficientes en un porcentaje de 81,96%; seguido por el décimo año de Educación Básica con 80,43% y el cuarto año con 68,43%. El mayor porcentaje de estudiantes con notas excelentes se encuentra en séptimo año con 3,23%.

La detección del talento es un derecho de los alumnos de nuestra sociedad y un deber de las instituciones educativas. La utilización de un modelo y un protocolo de identificación de distintos tipos de talento, es una línea de investigación nueva que mejorará la calidad docente, hará realidad el principio de igualdad de oportunidades evitando el fracaso de estos alumnos, permitirá una mejor intervención educativa y una

orientación más precisa para la inclusión en programas específicos para la orientación vocacional e, incluso para la prevención del fracaso escolar.

Se plantea la necesidad de proceder a la identificación de aquel alumnado que presenta unas capacidades excepcionales en una o más áreas del conocimiento, lo que le lleva a alcanzar de un modo cualitativo y cuantitativamente diferencial los objetivos curriculares particulares en dichas áreas. El hecho de diseñar y aplicar un modelo de detección de talentos operativo y funcional, adaptado al contexto escolar y a las posibilidades del docente facilitaría la puesta en práctica de actuaciones curriculares individualizadas con vistas a la solución de las demandas psicopedagógicas de este grupo de alumnos.

Además, nos planteamos abordar el talento matemático, considerando que muchos autores han trabajado en éste ámbito, entre ellos tenemos a: Carole Greenes (1981) que en su artículo *Identifying the Gifted Student in Mathematics*, señaló algunas de las características importantes que pueden ayudar a la identificación del talentos especialmente en Matemáticas como son: la rapidez de aprendizaje, habilidades de observación, memoria excelente, capacidad excepcional verbal y de razonamiento, se aburren fácilmente con las tareas de repetición, revisión, rutinas, poseen un gran potencial de abstracción, capacidad y saltos intuitivos, se arriesgan con gusto en su exploración con ideas nuevas, son curiosos e interrogantes.

Finalmente, cabe señalar que ésta investigación fomentará la adquisición de conocimientos y capacitación de investigación en alumnos y docentes de la titulación de psicología de modalidad abierta mediante un programa puzzle de investigación a nivel nacional.

CAPÍTULO 1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO

1.1. Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento

Desde la perspectiva teórica las definiciones entre superdotación y talento están íntimamente relacionadas con la inteligencia y el conjunto de funciones psíquicas superiores o de asociación que se refuerzan o inhiben por la interacción entre lo genético y el ambiente.

Superdotación

Según la terminología súper por encima; dotado provisto naturalmente de determinadas cualidades; es un término para referirse a una aptitud de inteligencia general y creatividad que está por encima de lo normal.

Las aptitudes son capacidades humanas naturales, que tienen su origen en las estructuras genéticas y dan lugar a las diferencias individuales; pueden observarse cuando no existe instrucción o práctica.

Todos los autores coinciden en señalar que la superdotación es una capacidad intelectual o varias capacidades cognitivas muy por encima de lo que observamos y entendemos que un/a niño/a en referencia a su edad ha de tener.

Por lo que, la superdotación sirve para denominar un alto nivel de inteligencia e indicar un avanzado y acelerado desarrollo de las funciones dentro del cerebro; desarrollado a través de altos niveles de habilidades en cognición, creatividad, aptitud académicas, intuición e innovación, habilidades personales e interpersonales, liderazgo, artes visuales y artísticas.(Castilla y León, 2003)

Talento

“Actividad humana que está muy por encima de lo normal en uno o más campos. El talento es la manifestación de la superdotación o el potencial intelectual. El talento emerge cuando el ejercicio y la práctica están controlados sistemáticamente. El ambiente familiar, escolar y social tiene un papel fundamental en su desarrollo. (Junta de Castilla y León. Consejería de Educación y cultura;(2003).

Existen diversas clases de talentos, entre otras veamos las siguientes:

Talento verbal.

Las personas con este talento manifiestan una excepcional capacidad en el desarrollo de las destrezas y recursos implicados tanto en el lenguaje oral como en el escrito y poseen una alta inteligencia lingüística. Sienten un gran interés por actividades como la lectura, la escritura, el aprendizaje de otras lenguas, la poesía y el debate. Entre las personas que sobresalen por su elevado talento verbal podemos encontrar figuras pertenecientes al mundo de la narrativa, la poesía, el periodismo y la política.

Talento matemático.

Estas personas se caracterizan por su gran capacidad para el cálculo, la resolución de problemas y el desarrollo de operaciones matemáticas complejas, y tienen una buena inteligencia lógico matemática. Sus intereses se encuentran relacionados con el manejo de los números, la generación y resolución de problemas lógicos, el establecimiento y confirmación de hipótesis y, por último, la diversión con juegos lógico matemáticos. Entre aquellos/as que destacan por su talento matemático se encuentran los ingenieros/as, matemáticos/as, informáticos/as y científicos/as.

Talento artístico.

Los/as individuos con elevado talento artístico poseen una buena capacidad de observación, muestran un óptimo desarrollo de las habilidades viso espaciales y poseen gran orientación espacial. No encuentran dificultad para descifrar mapas, gráficos y diagramas y suelen caracterizarse por mostrar enfoques poco convencionales para discurrir sobre los fenómenos y problemas, de forma que podría decirse que consideran

las cosas desde otra perspectiva. En última instancia, sienten gran interés por dibujar, esculpir o reproducir objetos, por lo que es frecuente encontrar en este campo a escultores/as, arquitectos/as, fotógrafos/as y críticos/as de arte.

Talento psicomotor.

Estas personas tienen una buena inteligencia de tipo cinético-corporal y por ello suelen poseer una buena coordinación psicomotriz gruesa y fina. En las tareas de trabajo físico se observa en estos sujetos destreza, ritmo, equilibrio y dominio. Podemos encontrar entre los talentos psicomotores a figuras que pertenecen al ámbito del arte, la danza y el deporte, razón fundamental por la que entre ellos destacan actores y actrices, atletas y bailarines/as.

Talento musical.

Las personas con talento musical se caracterizan por tener una elevada inteligencia musical; ésta se relaciona con poseer un buen ritmo, tono y timbre, así como una sensibilidad muy desarrollada para la comprensión del significado y sentido de las piezas musicales. Sus intereses son muy afines con coleccionar música, tocar instrumentos musicales, cantar y componer piezas musicales. Entre los integrantes de este campo del talento encontramos fundamentalmente a músicos/as, cantantes y compositores/as.

Talento social.

Las personas que gozan de un buen talento social tendrían una buena combinación de inteligencia intrapersonal e interpersonal. Así, podríamos definir las como personas muy introspectivas, con una elevada consciencia emocional y con capacidad de expresar emocionalmente aquello que sienten y experimentan a través de la comunicación tanto verbal como no verbal. Pueden mostrar elevadas dotes de empatía, liderazgo y facilidad para relacionarse socialmente. Profesiones relacionadas con los dominios intrapersonal e interpersonal de la inteligencia serían, entre otras, las de psicólogo/a, pedagogo/a, profesor/a, trabajador/a social y político/a.

Talento científico.

El talento científico está presente en sujetos que sienten un gran interés por conocer el mundo y el entorno que les rodea. Suelen disfrutar en la generación y refutación o aceptación de hipótesis sobre la naturaleza de las cosas. Tienen una elevada inteligencia naturalista vinculada a la capacidad de observación del medio y del reconocimiento y clasificación de plantas y animales. En general, sus intereses se centran en el medio ambiente y, por tanto, disfrutan de actividades realizadas al aire libre (Marland, 1972)

1.2. Autores y enfoques que definen la superdotación y talento

Ya en la época griega, Platón se interesó en el descubrimiento de los jóvenes más capaces y sugirió pruebas de aptitudes para seleccionarlos. Sócrates afirmaba que las personas superdotadas tenían un don natural.

Galton define el genio como aquella persona que posee un alto grado de inteligencia, siendo la herencia el fundamento de la inteligencia.

Lewis Terman: en 1925 decía que los superdotados son aquellos/as estudiantes/as que están en posición de un 2% superior en la puntuación del C.I.

Cox (1926) comentaba que el genio que logra mayor eminencia es aquel que en los test de inteligencia pudo ser identificado como sobresaliente en su niñez.

Hollingworth (1951) definía a los superdotados como sujetos situados en el 1% superior de la población juvenil e inteligencia general. (Junta de Castilla y León. Consejería de Educación (Castilla y León, 2003).

Una definición amplia de superdotado fue dada en 1971 en un informe encargado por el departamento de educación de EE.UU. la definía como: Los/as niños/as superdotados/as y con talento son aquellos identificados/as por personas cualificadas

profesionalmente, que en virtud de aptitudes excepcionales, son capaces de un alto rendimiento, y con potencialidad en cualquiera de las siguientes áreas: Capacidad intelectual general; Aptitud académica específica; Pensamiento productivo o creativo; Capacidad de liderazgo; Artes visuales y representativas; Capacidad psicomotriz

La definición y el modelo del programa de J. Renzulli, del Instituto de Investigación para la Educación de los Estudiantes/as Superdotados/as, define a un individuo superdotado/a por la posesión de 3 conjuntos básicos de características, estrechamente relacionadas, y con igual énfasis en cada una de ellas: una capacidad intelectual superior a la media; un alto grado de dedicación a las tareas; altos niveles de creatividad

En 1991, Gagné hace público su modelo teniendo importantes modificaciones a lo largo del tiempo. La característica más importante del modelo es la clara diferenciación entre superdotación y talento.

Podemos hablar de superdotación cuando aparece una competencia superior a la media en uno o más dominios de aptitud humana (intelectual, socioafectivo, creativo, sensoriomotor).

Por otro lado, el talento supone una competencia superior a la media en uno o más campos de actividad humana (acción social, artes, comercio, ocio, ámbito escolar, deportes, tecnología)

Así, Gagné afirma que el talento implica superdotación, pues supone un rendimiento superior en un campo de actividad humana, y para ello es necesario tener una competencia superior a la media en uno o más dominios (superdotación).

Esta idea, a la inversa, no es válida: donde la superdotación implicaría al talento. (Modelo diferencial de superdotación y talento (GAGNE, 2000).

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

C.I alrededor de 140: niñas con una inteligencia general/elevada. Entre ellos vamos a establecer tres subgrupos para distinguir mejor sus especificidades. Serían los siguientes:

1. Superdotados de medio privilegiado (C.I. alrededor de 140)
2. Superdotados de medio desfavorecido (C.I. alrededor de 140)
3. Superdotados que presentan una precocidad extrema (C.I. que alcanza o supera los 170).

Superdotados de medio privilegiado.

Aparecen muy confiados y poco conformistas, pero sin caer en la ignorancia de las reglas y de los deberes del grupo.

A menudo presentan una actitud crítica con respecto a los otros debido al atrevimiento que muestran en su trabajo y en las relaciones, que llegan incluso a la impaciencia y a sobrestimarse.

Poseen la fuerza de su yo elevada, asociada a una escasa sensibilidad, caracteres de un buen equilibrio y capacidad para reaccionar ante las tensiones, pero en ocasiones esto hace que choquen con los otros niños. Por todo esto, no suelen ser elegidos como líderes del grupo al que pertenecen.

La inteligencia que poseen, y la gran confianza en sí mismo, hacen que todo aquello que se proponen lo realicen con serenidad y se arriesgan a ello, lo que presagia posibles éxitos posteriores.

El método de aprendizaje es uno de los rasgos que diferencian los grupos de superdotados que analizaremos, y en este primer grupo los individuos abordan dicho aprendizaje con espíritu lúdico. Con esto, el trabajo intelectual adquiere verdaderamente un carácter de placer.

También hay que señalar en referencia al aprendizaje la atención. Para el niño superdotado el tiempo y la intensidad con que la mente permanece despierta parece mayor que en el niño mediano. Además hay que señalar que duermen menos que los otros niños y se mantienen ocupados durante más horas, mantienen una gran concentración que desarrollan en sus juegos, lecturas, discusiones... y utilizan todos sus recursos ya sea en problemas grandes como pequeños.

Las tan diferentes actividades que realizan nos permiten pensar que pueden pasar más fácilmente de lo real a lo fantástico que los otros niños.

Superdotados de medio desfavorecido.

Estos superdotados son menos espontáneos y revelan un gran conformismo, tendencia a culparse, sensibilidad emocional y una fuerte integración de las reglas del Súper Yo.

Todo esto nos explica la gran unión al grupo de sus compañeros, a los que tratan con calor y dulzura; todo esto también relacionado con que a este grupo les gusta presentarse bajo un aspecto favorable y agradar.

Las características citadas hacen que sean mejor aceptados que el grupo anterior, y suelen ser los dirigentes del grupo al que pertenecen, pero dicha posición de fuerza la ejercen sin realmente parecer que dominan y participan normalmente en las actividades sin chocar ni impacientarse.(ENRIQUE CASTRO, 2009;)

No son muy atrevidos, pero sin embargo son muy activos: su temor al fracaso y el querer agradar hace que su comportamiento sea sereno y moderado con respecto a los demás. Por ello emplean una gran energía en conseguir el éxito, más que el placer de la acción.(ENRIQUE CASTRO, 2009;)

Tienen un buen control de las emociones y la autodisciplina es una de sus cualidades más notables.

Desarrollan muy fácilmente un sentimiento de culpa cuando faltan a la disciplina, preocupándose más por el posible rechazo de sus padres y por ello se inclinan a contentar a los adultos en general.

El modo de aprendizaje de estos sujetos se caracteriza principalmente por esfuerzos y seriedad con un poco de ansiedad, sin encontrar en ellos el placer asociado a las actividades intelectuales.

Uno de los puntos primordiales, que distinguen el comportamiento de los superdotados de familias pobres, es que parecen más anclados en la realidad. Esto les da una ventaja particular sobre los otros superdotados.

Dicha relación privilegiada con la realidad se manifiesta en varios planos:

- Alta valoración de la escuela y de los instrumentos de aprendizaje. A través de esto podrán acceder a condiciones diferentes a las de sus padres.
- Enfoque del aprendizaje muy particular: buscan el lazo que une toda teoría con la realidad.
- El tipo de ocupación y el tiempo dedicado a las distracciones está directamente influido por este enfoque: actividades menos infantiles, menos soñadoras e incluso relacionadas con aquello que les gustaría ejercer de mayores.

En conclusión, la explotación de sus posibilidades intelectuales se basa principalmente en la autodisciplina, la voluntad de lograr el éxito y la conciencia precoz del valor de la escuela y el trabajo.

Superdotados que presentan una precocidad extrema

Dentro de este subgrupo hay niños que funcionan de modo satisfactorio y otros que presentan trastornos graves de la personalidad. Hay ciertos elementos de estos últimos que en muchos casos nos permiten hablar de esquizofrenia.

Algunos de estos superdotados cultivan extraordinariamente las aptitudes intelectuales, no solo porque esto les permite llevar una apariencia de vida sino también porque constituye un modo de comunicación psicótica bien admitido.

Para otros sujetos de este grupo el "saber" es una especie de salvavidas que les permite huir de la psicosis.

A pesar de esto, todos parecen estar en un estado de alerta intelectual constante, en ocasiones unida a la objetividad.

Las dificultades de estos niños son la incompreensión y la marginación; algunos sufren solamente dificultades de adaptación social, y otros muchos sufren además trastornos afectivos profundos.

Una característica de estos superdotados es la casi ausencia de reflexión.

En el aprendizaje ocurre lo mismo, es extremadamente rápido, como una grabación más que un aprendizaje clásico.(Web, 2013)

El flujo verbal es impresionante, y el lenguaje es elaborado y preciso.

Otro rasgo que lo diferencia de los otros superdotados se refiere a la relación de los conocimientos con la realidad. Esta unión entre la teoría y la realidad cercana no parece presentar ninguna preocupación.

Todo esto conduce hacia conductas raras y reacciones incomprensibles, siendo la comunicación fría y siempre intelectualizada.

La riqueza y amplitud de saber crean una gran diferencia entre ellos y los niños de su edad, cuyas "debilidades" no aguantan y manifiestan por ello una gran impaciencia y agresividad. Muestran entonces hostilidad y desprecio burlón.

Todo lo dicho hace que la necesidad de aislarse se consolide, y se reafirme su visión singular de la vida.

1.3.1. Modelo basado en las capacidades

Modelo propuesto por RENZULLI, basado en capacidades

La definición y el modelo del programa de J. Renzulli, del Instituto de Investigación para la Educación de los Estudiantes/as Superdotados/as, define a un individuo superdotado/a por la posesión de 3 conjuntos básicos de características, estrechamente relacionadas, y con igual énfasis en cada una de ellas.

- ❖ Una capacidad intelectual superior a la media
- ❖ Un alto grado de dedicación a las tareas
- ❖ Altos niveles de creatividad

Una capacidad intelectual superior a la media

Los/as niños/as superdotados/as poseen una capacidad intelectual superior a la media, aunque no tienen forzosamente que ser extraordinariamente inteligentes. La inteligencia es importante, pero la mayoría de las personas no poseen puntuaciones de C.I. muy excepcional y realizan obras valiosas

En los test de inteligencia, se considera que es superdotado/a aquel que tiene un C.I a partir de 130 de puntuación. Pero la habilidad intelectual de un/a niño/a no puede calcularse de manera simple, ni es el resultado de las puntuaciones de un test o prueba intelectual. Es necesario contrarrestar y analizar estos resultados con su rendimiento escolar demostrando durante un periodo de tiempo, y analizar todo el conjunto de factores que puedan incidir.

Gran capacidad de trabajo

Los/as niños/as con talento y altas capacidades muestran gran capacidad de trabajo. Dedicar una gran energía a resolver un problema concreto o a una actividad específica.

- a) Afán de logro: de entre todas las definiciones de niños/as superdotados/as, la que incluye la característica de “perseverancia” es la menos controvertida. Comparando los estudios realizados durante 40 años sobre un número determinado de superdotados/as que han tenido éxito o no con los programas existentes hoy en día, la única característica común a todos ellos es la existencia de un excepcional “afán de logro” y la devoción con que esas personas eminentes y los/as estudiantes actuales se dedican a sus específicas áreas de interés, mucho más intensamente que la mayoría.
- b) Actividad continua: no importa lo ocupado/a que pueda estar. El/la superdotado/a siempre encuentra el tiempo suficiente para seguir aquel problema, actividad o afición de su interés.
Estos son los/as chicos/as que se quedarán despiertos/as toda la noche, se olvidarán de cenar y de la TV para revisar un cuento o diseñar una casa, inventar un juego o resolver una ecuación matemática. Y, como sus padres atestiguan, este tipo de comportamiento no es inusual.
- c) Observaciones de las familias: normalmente, esta característica no se detecta en el colegio, ya que las oportunidades de no perder de vista en una tarea específica pueden estar limitadas. Los padres, sin embargo, tienen muchas oportunidades de observar este tipo de comportamiento y aportar numerosos ejemplos.

d) Observaciones de los/as profesores/as: debemos tratar de reconocer a los/as estudiantes que presenten esta clase de comportamientos y preguntarnos seriamente: ¿Qué oportunidades estamos poniendo a su disposición que les animen o desanimen en este tipo de perseverancia personal?

Altos niveles de creatividad

Estos/as niños/as muestran altos niveles de creatividad. Las personas que los conocen comentan con frecuencia que sus ideas, preguntas, juegos...son originales e ingeniosos, novedosos y poco corrientes. Si bien, estamos de acuerdo normalmente que acerca de las cosas connotan creatividad, la dificultad ha sido siempre ¿Cómo medirla? ¿Cómo saber si un/a niño/as es más creativo/a que otro/a?

El modelo de Renzulli, con todo, es uno de los que más trascendencia ha tenido tanto en la investigación sobre superdotados como en la práctica educativa con estos estudiantes. (DELCOURT, 1986).

1.3.2. Modelo basado en componentes cognitivos

Modelo según STENBERG, basado en modelo cognitivo

Stenberg (1985) explica lo que entiende por superdotación a través de la explicación de lo que denomina “Teoría triárquica de la inteligencia”, que es un concepto más amplio que las definiciones convencionales.

Según este experto, la inteligencia no funciona en el vacío, sino en estrecha interacción con un mundo interno del propio sujeto, las experiencias que vivimos y la relación con el mundo externo. Estas tres facetas – de ahí su nombre de Triárquica – según Stenberg, llevan al éxito en la vida si están desarrolladas correctamente:

Inteligencia analítica:

Responde a la pregunta de ¿cómo se genera el conocimiento? Se denomina subteoría componencial individual porque analiza los componentes de la inteligencia para aprender, los relacionados con el rendimiento y la forma en que conocemos como estamos aprendiendo. Refleja cómo la persona se relaciona con su mundo interno.

Inteligencia creativa:

Responde a la pregunta de ¿cuándo es inteligente el comportamiento? Se denomina subteoría experiencial porque implica la forma de entender, comprender y sintetizar para reaccionar y dar respuestas creativas ante las situaciones que se nos presentan. Es el aspecto experimental de la inteligencia y refleja cómo la persona conecta su mundo interno con la realidad externa.

Inteligencia práctica:

Responde a la pregunta: ¿Qué, quién, dónde son inteligentes? Se denomina Subteoría contextual porque implica captar, entender y resolver los problemas o situaciones que encontramos en la vida. Es el aspecto de cómo actúa la inteligencia en el contexto en el que se mueve la persona y refleja cómo se relaciona con el mundo exterior. (STEMBERG, 1986)

1.3.3. Modelo basados en componentes socioculturales**Modelo de TANNENBAUMY DE SCHMIDT “cita: *SERGIO1552 on Oct 20, 2012*”, basado en modelos socioculturales**

Este modelo es conocido como Modelo de Estrella o Modelo Psicosocial. Desde este modelo se explica la superdotación a partir de la confluencia de una serie de factores:

1. Capacidad general
2. Aptitudes específicas
3. Factores no intelectuales
4. Influjos ambientales
5. Factor suerte u oportunidad

En este modelo la creatividad no es considerada un factor más para tener en cuenta porque, por el contrario, es concebida como un producto final, fruto de la interacción de todos estos factores.

Tannenbaum enfatiza la siguiente consideración: la superdotación propiamente dicha sólo puede ser observada en la edad adulta, dado que debe ser concebida dependiendo del producto creativo socialmente considerado.

1.3.4. Modelos basados en el rendimiento

Modelo de FELDHUSEN, basado en el rendimiento

Este autor es un reconocido investigador del área de la superdotación que centra su trabajo en el desarrollo del talento.

Según Feldhusen entre los factores fundamentales que intervienen en la educación son los siguientes:

1. Capacidad intelectual general por encima de la media. Su visión de la inteligencia se basa en la teoría componencial de Sternberg.
2. Autoconcepto positivo, entendido como la percepción de una buena competencia para conseguir aquello que el individuo se propone, así como una autoeficacia.
3. Motivación hacia el aprendizaje
4. Talento personal en lo académico-intelectual y artístico-creativo

Desde su enfoque, la creatividad no está presente como un factor aislado a tener en cuenta, aunque, sin embargo, es el producto del talento. No obstante, según el autor, no hay acuerdo sobre cómo incide la creatividad en la superdotación, estando todavía pendiente esta cuestión.

Posteriormente, Feldhusen elabora la teoría explicativa de los factores que influyen en el desarrollo del talento. Sin duda, esta teoría amplía la anterior. Dichos factores son los siguientes:(Feldhusen, 2003)

- ❖ Habilidades intuitivo-creativas
- ❖ Conocimiento funcional básico
- ❖ Habilidades metacognitivas y creatividad
- ❖ Experiencias sociales
- ❖ Experiencias hogar/familia
- ❖ Experiencias escolares
- ❖ Motivación actual y estilos de aprendizaje
- ❖ Aptitudes emergentes, capacidades,
- ❖ Inteligencias
- ❖ Precocidad
- ❖ Capacidades determinadas genéticamente

CAPÍTULO 2. IDENTIFICACIÓN DE LA ALTAS CAPACIDADES

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

Es importante porque permite identificar las necesidades educativas que los estudiantes manifiestan y fundamentar las decisiones respecto al currículo escolar y el tipo de respuesta educativa que precisan.

Desde esta perspectiva la evaluación del estudiante con altas capacidades no difiere del tipo de evaluación que los servicios de orientación realizan con otros estudiantes. La finalidad es detectar al estudiante con altas capacidades, conocer sus características e identificar las necesidades educativas que presentan para, posteriormente, darles la respuesta educativa más adecuada.

Además, proporciona importancia a toda la información cualitativa que puede obtenerse mediante las técnicas utilizadas.

2.2. Técnicas utilizadas en proceso de identificación.

Los instrumentos utilizados en la identificación de excepcionales pueden clasificarse en dos grandes grupos: las medidas objetivas y las subjetivas. Las primeras se ajustan a los test psicométricos que habitualmente se encuentran en el mercado; las segundas abarcan los cuestionarios e inventarios dirigidos a padres, amigos, maestros o los propios sujetos (KHATENA, 1982)

Pruebas objetivas

a) Test de inteligencia general

Este tipo de pruebas han sido el sistema clásico de identificación de superdotados a pesar de que no ha habido un acuerdo unánime en qué límite se podía poner la superdotación, es decir, a partir de qué valor se podía considerar un

sujeto como superdotado. Además, existe cierta divergencia entre las medidas de diferentes test de inteligencia (ALVINO, 1982)).

Por otra parte, ya se ha discutido la carga cultural y, sobre todo, académica de dichos test, de forma que acaban resultando una buena medida de talento académico o, a lo sumo. De aquellos componentes intelectuales implicados en las tareas de aprendizaje cognitivo. En realidad, representan una medida incompleta de la inteligencia propiamente dicha, y la supuesta generalidad de aplicación de esta capacidad es justamente por su relación con el aprendizaje,(VEGA, 1984)

Test habitualmente usados, dentro de esta categoría, serían, entre otros:

- ❖ WICSC-R (individual)
- ❖ Lorge-Thornsdike (colectivo)
- ❖ Test de Factor G de Cattell o Eysenck
- ❖ Test de Raven
- ❖ Etcétera.

b) Test de aptitudes específicas

Estos instrumentos suelen estar compuestos por una batería de subtest en la cual se miden diferentes aptitudes o capacidades de los sujetos (Degen, 1985). Por su naturaleza, son especialmente adecuados para la medición de talentos específicos. Su origen radica en los modelos factoriales y jerárquicos.

Este tipo de instrumentos son bastante complejos de aplicar; en especial, cuanto más exhaustivos sean en la medición del mayor número de campos de talento. En cambio, aportan información muy completa sobre el perfil del sujeto.

Se han diseñado test que, prescindiendo del formato de batería, se han centrado en ciertas aptitudes socialmente relevantes. Así, se pueden citar, entre algunos otros (ANASTASI, 1968)

- ❖ Test de talento musical de Seashore.
- ❖ Test de aptitud mecánica de Stenquist.
- ❖ Test de aptitud artística de Mayer.

C) Test de creatividad

Este tipo de instrumentos, a pesar de que deberían considerarse como test de talento específico, lo consideramos en un apartado independiente, a causa de la importancia que este componente ha tenido en la investigación de la excepcionalidad intelectual (TORRANCE, 1962)

Se trata de instrumentos creados para medir la capacidad de inventar e innovación de los sujetos. Se suelen considerar dos formas básicas de medir la creatividad (CASTELLO, 1986)

1 A través de medidas cognitivas relacionadas con el pensamiento divergente.

2 A partir de inventarios actitudinales y/o conductuales.

d) Test de ejecución

Estos instrumentos se basan en el rendimiento del sujeto, prescindiendo, en la mayoría de los casos, de especulaciones sobre la capacidad de los mismos.

Resultan especialmente útiles para la identificación, especialmente la individualizada, del talento académico, dado que suelen estar relacionados con los contenidos de los programas escolares. En este sentido, evalúan el nivel de conocimientos o aprendizaje y no las capacidades o aptitudes (en este caso, medidas unidireccionalmente o supuestas en el rendimiento).

Normalmente se trata de una batería de test que abarcan todos los campos de materias escolares.

Pruebas subjetivas

a) Informes de los maestros

Aparte de ser uno de los métodos más antiguos, puede llegar a facilitar enormemente la eficacia de la identificación (POSTLEHWAITE, 1984). De hecho, en términos generales, suelen estar enmascarados por criterios de rendimiento escolar, al mismo tiempo que acostumbran a presentar concepciones distintas del superdotado.

b) Informes de los padres

Los padres pueden ser una buena fuente de información al respecto de las conductas de los niños, especialmente en edades muy tempranas. Por otra parte, suelen estar más tiempo con su hijo que el maestro, añadiéndose a este punto que las actividades que el niño realiza en casa son mucho más relajadas y apartadas del contexto escolar, por lo que pueden observar conductas que raramente aparecerán en la escuela (FREEMAN, 1979)

Estas características los convierten en una fuente de información bastante fiable, especialmente en lo que afecta a los aspectos evolutivos y aptitudinales del niño.

c) Nominaciones de los compañeros de clase

Los miembros de una clase escolar suelen tener una información muy detallada respecto de las capacidades de sus compañeros (*Hagen, 1980*). En este sentido, también representan una fuente perfectamente válida de obtención de información.

d) Autonominaciones e inventarios biográficos

Teóricamente, las autonominaciones intentan cubrir el vacío de identificación de aquellas actividades o conductas excepcionales que, por la razón que fuere, no se manifiestan delante de otras personas.

e) Test de personalidad e intereses

Estos materiales se suelen utilizar de forma complementaria, especialmente en situaciones de asesoramiento y orientación.

Test de personalidad MMPI-2

MODELOS

- 1. HTP**
- 2. MPI**
- 3. MTT**
- 4. SCRIBD**
- 5. ASEMPAL**

Definición:

Es uno de los test más utilizados para la evaluación de la personalidad y, posiblemente, aquél sobre el que más investigaciones se han realizado. Consta de 567 frases con dos opciones de respuesta: verdadero (si esa frase nos describe) o falso (en caso contrario). Debido a su longitud permite obtener una gran cantidad de información, tanto de la personalidad normal como de la posible existencia de psicopatología. Pueden realizarlo personas desde 16 años en adelante.

Consta de un gran número de escalas y subescalas (un total de 77), cada una de las cuales mide una característica de personalidad determinada. Cuando la puntuación obtenida en alguna de esas escalas es demasiado alta, puede estar indicando la existencia de algún trastorno emocional.

La herramienta de prueba de MPI (MTT) es una infraestructura general para probar implementaciones MPI en funcionamiento los indicadores del rendimiento de una manera totalmente automatizada, lo que podría distribuirse a través de muchos grupos diferentes ambientes // organizaciones, y la recolección de todos los resultados a una base de datos central para su análisis. Varios aspectos de la MPI se prueban:

1. Si el MPI se puede instalar correctamente o no
2. Si los programas de prueba MPI pueden ser compilados y enlazados con la instalación MPI
3. Si los programas de prueba MPI se ejecutan correctamente y / o generan los resultados de rendimiento válidos.

Aunque el MTT fue diseñado inicialmente para pruebas de regresión noche interna de la base de código abierto MPI, no es específica para abrir MPI y se puede utilizar con cualquier implementación de MPI. La MTT fue diseñada con los siguientes criterios:

- ❖ Sea libremente disponibles para minimizar el costo de implementación.
- ❖ Incorpore fácilmente miles de pruebas y criterios de referencia MPI existentes.
- ❖ Apoyo pruebas simultáneas distribuidas a través de múltiples sitios, incluyendo los límites de seguridad de funcionamiento detrás de la organización (por ejemplo, firewalls).
- ❖ Apoyo informes on-demand, la especialización y los informes por correo electrónico.
- ❖ Apoyar la ejecución de pruebas en paralelo, y por lo tanto apoyar también una variedad de administradores de recursos de clúster.
- ❖ El apoyo que se ejecuta en un modo completamente automático, como por ejemplo de cron.
- ❖ Apoyar las pruebas de forma automática una aplicación MPI en una amplia variedad de escenarios como compilar e instalar una aplicación MPI con un conjunto definido de compiladores y / o opciones del compilador.

- ❖ Apoyo a ejecutarse automáticamente cada aplicación de prueba MPI en una variedad de diferentes maneras, tales como con un conjunto definido de diferentes opciones para mpirun / mpiexec .
- ❖ Apoyar un plug-in marco de ampliar fácilmente la funcionalidad del MTT sin necesidad de cambiar el código del núcleo de la propia MTT.
- ❖ Proporcionar un motor de prueba de MTT ejecutable altamente flexible que es adecuado para una amplia variedad de diferentes entornos de ejecución.

2.2.1. Técnicas no formales

Para comprender bien a una persona no basta con conocer sus capacidades. Existen una serie de actitudes que en interacción con las capacidades cognitivas marcan un estilo de abordar la comprensión de un problema o de la propia realidad, es lo que denominamos estilos de pensamiento.

(STERNBERG, 1989) propone un modelo al que denomina “teoría del autogobierno mental”.

Sternberg nos propone un modelo al que llama “teoría del autogobierno mental”. En él tiene en cuenta cinco dimensiones:

- ❖ Funciones
- ❖ Formas
- ❖ Niveles
- ❖ Orientaciones
- ❖ Tendencias

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

Tal como hemos indicado anteriormente los padres han tenido la relación más continuada con el niño y son los únicos que han podido observar muchos de sus comportamientos y desarrollo. Según Genovard y Castelló (1990), los padres son una fuente de información fiable, sobre todo en lo que se refiere a los aspectos aptitudinales y evolutivos que no pueden observarse en el colegio. Los

padres son quienes poseen información más amplia del hijo. Pueden, por ejemplo, informarnos sobre aspectos tales como.

Desarrollo evolutivo y ritmo de crecimiento· Adquisición de los primeros aprendizajes· Desarrollo del lenguaje· Actividades y situaciones preferidas· Relación con otros miembros de la familia· Anecdotario relevante

Ahora bien conviene tener en cuenta que los padres carecen, sin embargo, de referencia clara en otros niños de la misma edad y la relación afectiva, expectativas y deseos pueden sesgar la interpretación de los hechos y comportamientos observados. Existen instrumentos que ayudan a estructurar la información aportada por los padres. A modo de ejemplo recogemos el propuesto por (PEREZ, 1993).

Cuestionario para padres (Beltrán y Pérez, 1993: 141-142)- Aprende (aprendió) a leer tempranamente con buena comprensión de los matices del lenguaje- Aprende, en general con rapidez y facilidad cuando está interesado.- Tiene capacidades inusuales para retener o memorizar.- Explora los problemas en profundidad.- Tiene una destreza superior para enfrentarse y resolver complejos problemas teóricos y prácticos.- Posee buen lenguaje oral con vocabulario avanzado, que utiliza de forma adecuada en estructuras lingüísticas complejas

Lee rápida, extensa e intensamente.- Da respuestas creativas y originales. Planifica adecuadamente sus tareas. Abandona difícilmente las tareas emprendidas y es constante en la realización de sus trabajos. Tiene un nivel elevado de curiosidad e interés por la naturaleza del mundo que le rodea. Es observador. Prefiere la compañía de los adultos. Tiene buen sentido del humor y utiliza la ironía.

En casi todos los cuestionarios se observa un enfoque excesivamente basado en capacidades cognitivas, olvidando totalmente la inteligencia social, emocional y ética. Por otra parte el planteamiento directo y claro de las características que es necesario tenga el niño para ser considerado como superdotado, lleva a los padres a sesgar las respuestas e interpretar muchas las manifestaciones comportamentales del hijo o de la hija de acuerdo con esas expectativas. El evaluador se puede servir

de los puntos anotados, pero intentando recogerlos en una entrevista con nivel bajo de estructuración y respetando las manifestaciones espontáneas de los padres.

El rol que cumplen los padres en el proceso de identificación especialmente cuando hablamos de superdotados por debajo de la edad escolar es indiscutible; por cuanto los padres tienen un conocimiento de sus hijos y sus habilidades de primera mano y pueden ser los únicos que tengan este conocimiento.

Ante lo cual, por cuestiones tanto teóricas como prácticas es primordial que los conceptos implícitos de inteligencia y superdotación de los padres sean explotados. Según la Teoría General de la Evolución Condicionada de la Vida en el libro de la TGECV se presenta la herencia de la inteligencia congénica mendeliana donde manifiesta que: "...la mera existencia de niños superdotados nos indica fuera de toda duda razonable la herencia genética de la inteligencia y que nos encontramos ante un tema con profundas, si no únicas, raíces genéticas."

Además estos niños tienen un alto grado de dependencia con sus progenitores porque a lo largo de su vida deberán enfrentarse a situaciones difíciles ya que la inusual curiosidad intelectual les expone a todo tipo de información que muchas veces puede desorientar o desestabilizar su equilibrio emocional.

Los padres deberán intentar prevenir esta clase de situaciones y para ello hay que explicarle su situación. Su inteligencia es una virtud de la que no deben avergonzarse, sino todo lo contrario, sentirse afortunados. Cuando comprendan esta realidad, el niño recuperará su autoestima y la confianza en sus padres. El apoyo y la comprensión de sus padres son fundamentales.

El papel de los padres como colaboradores

Identifican la superioridad y creatividad de su hijo en tareas que no están relacionadas con las habilidades académicas. (BENAVIDES, 2008)

Los padres comparten su información para ayudar al profesor en la elaboración de las actividades educativas. La colaboración de los padres en la elaboración de estas tareas convierte a los docentes en sus mejores defensores frente al colegio y la comunidad, puesto que desean que el profesor tenga éxito.

Muchos padres pueden tener relaciones con personas de su entorno que pueden ser relevantes para la educación de sus hijos, como artistas, arquitectos, informáticos... Estos profesionales podrían enriquecer muchas de las actividades educativas que se programen y ayudar a los profesores para que puedan responder a las necesidades de sus estudiantes.

El papel de los padres como participantes

Deben asistir al colegio para conocer lo que los educadores pretenden hacer con aquellos estudiantes que pueden ser considerados como necesitados de algún programa especial a causa de alguna habilidad fuera de lo común. Se integran en el proceso de identificación de este tipo de niños completando inventarios o cuestionarios. Deben compartir el resultado de cualquier evaluación y observación que haya sido formal o informalmente efectuada.

Es aconsejable que participen en actividades enriquecedoras y solicitarles ayuda en proporcionar otras. Se deben implicar en la valoración de las actividades especiales, proyectos y productos de sus hijos. Tienen que poner en práctica actividades en casa.

Expresarán su opinión sobre los programas que están cursando sus hijos.

El papel de los Padres como padres

Se les deben aceptar tal y como son. Hay que estimularles sin forzarles. Deben dedicar tiempo a investigar con ellos. Se tiene que fomentar el pensamiento individual.

Hay que animar a resolver sus problemas sin temor a fracasar. Estos niños deben aceptar que no pasa nada si una solución no es la correcta y el buscar nuevas salidas.

Hay que ayudarlos en la planificación de sus proyectos y áreas, y más tarde, asegurarse de que las han terminado.

No se debe interrumpir su concentración. El respeto y la flexibilidad con sus trabajos son muy importantes.

2.2.1.2. Los pares en el proceso de identificación

Según estudios se puede afirmar que los pares suelen ser buenos detectores de las altas habilidades de sus compañeros. Aquellas características del sujeto con capacidades o talentos excepcionales que generalmente alteran o pasan inadvertidas tanto a padres como a docentes, son fácilmente detectadas y resaltadas por sus compañeros por considerarlas atrevidas, originales y divertidas.

Uno de los problemas más importantes a considerar en la información obtenida de esta fuente es la edad de los pares y su madurez para distinguir entre las características reales de sus amigos y aquellas evocadas por el afecto involucrado en la relación. Por esta razón, es fundamental que dichos instrumentos reúnan como mínimo las siguientes características (PRIETO SANCHEZ, 1997).

- ❖ 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.

2.2.1.3. Los docentes como fuente de identificación

Los docentes tienen la posibilidad de aportar información valiosa acerca del desarrollo, las capacidades y el desempeño de sus estudiantes. En general la información recolectada de esta fuente está referida a aspectos específicos del aprendizaje académico y su desarrollo físico y social. La mayoría de los investigadores están de acuerdo en considerar valiosa la información que éstos aportan, teniendo en cuenta que (SANCHEZ, 1997)

- ❖ Los docentes pasan mucho más tiempo con el niño.
- ❖ Están en contacto diario con muchos y diferentes estudiantes, lo que permite tener un amplio conocimiento acerca de las características y potencialidades de los niños en una edad particular.
- ❖ Conviven con ellos en múltiples y diversas situaciones.
- ❖ Mantienen relación con el estudiante desde las primeras etapas del desarrollo y durante un período significativo de tiempo.

Esta falta de información de los docentes acerca de las características de las excepciones impide generar actividades que permitan destacar altas habilidades en sus estudiantes dificultando la identificación de capacidades o talentos excepcionales. Ante lo cual, es indispensable brindar la capacitación necesaria para reconocer conductas y rasgos a observar, así como aplicar estrategias innovadoras que faciliten evidenciar características de excepcionalidad en sus estudiantes.

Existen escalas que han sido muy utilizadas para la identificación de sujetos con capacidades o talentos excepcionales, como las Escalas de valoración de las características comportamentales de los estudiantes superiores (SCRBSS) de Renzulli. Estas escalas pretenden ser instrumentos sistemáticos que orienten el juicio del docente en el proceso de identificación. Hasta el momento se han desarrollado y validado las siguientes diez escalas en mención (RENZULLI, 2001) para identificar características de: aprendizaje, motivacionales, de creatividad,

de liderazgo, artísticas, musicales, dramáticas, de comunicación: precisión y expresión, y de planificación.

Este tipo de instrumento se presenta como medida complementaria en el proceso de valoración e identificación de sujetos con capacidades o talentos excepcionales que debe ser utilizada en conjunción con otros criterios

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

Frente a otras personas no se evidencian actividades y conductas que sirvan de información y valor o aquellas difícilmente cuantificables, tales como elementos actitudinales y motivacionales. Los autoinformes son instrumentos influidos por condiciones cronológicas, teniendo en cuenta que un mayor desarrollo posibilita una mejor disposición hacia la valoración de las capacidades y habilidades reales propias. Entre ellos se reconoce el valor de las autoevaluaciones (expresadas a través de entrevistas o diarios, entre otros), autovaloraciones personales y autobiografías

2.2.2. Técnicas formales

Dedicar más energía para resolver un problema concreto o a una actividad específica que cualquier otra persona. La perseverancia es una característica significativa común a la mayoría de los superdotados.

Normalmente, esta característica no se detecta en el colegio, porque las tareas que se realizan no obligan a estar mucho tiempo concentrado en algo concreto. Los padres, sin embargo, tienen muchas oportunidades de observar este tipo de comportamiento y aportar numerosos ejemplos. (Merchan, 2010)

- ❖ La inteligencia no es una dimensión unitaria, sino más bien un conjunto de capacidades, talentos o habilidades cognitivas a las que denomina inteligencias. Según este autor, la inteligencia es la capacidad para ver

problemas y crear productos que puedan ser valorados dentro de uno o más ámbitos culturales.

- ❖ Cada una de estas inteligencias constituyen un sistema propio e independiente del resto.
- ❖ Dichas inteligencias interactúan entre sí, de forma que un sujeto puede exhibirlas en un momento determinado, pero esta situación es fluida y cambiante

2.2.2.1. Evaluación de inteligencia

Con esta evaluación se medirán las capacidades y habilidades tanto innatas como adquiridas, las aptitudes lingüísticas, numéricas, el razonamiento lógico y espacial, etc.

2.2.2.2. Evaluación de aptitudes específicas

Esta evaluación permite valorar el perfil del niño, su sociabilidad, motivación y la adaptabilidad al entorno y demás aptitudes específicas considerando su idiosincrasia.

2.2.2.3. Evaluación de intereses y actitudes

Con esta evaluación podemos describir los distintos intereses y actitudes que adopta el estudiante frente a su ámbito personal, familiar, social y escolar.

2.2.2.4. Evaluación de la personalidad

Este tipo de evaluación permite determinar las dimensiones básicas de la personalidad dentro de la extraversión, emotividad y dureza y una complementaria de Disimulo/Conformidad.

2.2.2.5. Evaluación de habilidades metacognitivas

Con esta evaluación podemos describir las principales estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes durante el proceso enseñanza aprendizaje.(KHATENA, 1982)

2.2.2.6. Evaluación de la creatividad.

La evaluación de la creatividad permitirá estudiar la fluidez, originalidad y flexibilidad de pensamiento del estudiante.

2.2.2.7. Cuestionario de resolución de problemas

Esta técnica se basa en la solucionar problemas a los que no se encuentra solución o que no se resuelven apropiadamente; pudiendo ocasionar trastornos psicológicos o malestar en las personas que lo sufren. Esta aplicación es una de las habilidades sociales que todos deberíamos dominar, y que en realidad pocos dominamos. Ya que, un problema puede entenderse como “un fracaso para encontrar una respuesta eficaz ante una situación determinada”. Es decir, el problema no es la situación en sí, sino que el problema es la búsqueda en sí. Por ejemplo, si se nos pierden las llaves pensamos que es un problema de forma automática; pero el verdadero problema es el gasto de tiempo y dinero para encontrar o realizar otras nuevas.(RENZULLI, 2001)

CAPÍTULO 3: TALENTO MATEMÁTICO

3.1. Definición y enfoques teóricos de talento matemático

Algunas investigaciones realizadas sobre talento en matemáticas suelen estar enmarcadas en un campo específico como describe (BENAVIDES, 2008), en este caso, el tema central es la visualización en álgebra, por tal razón el segundo apartado está compuesto por referentes teóricos que pretenden presentar aspectos generales que están asociados a este término.

El término talento a través de la historia ha tenido grandes variaciones, desde considerarlo como un hechizo de fuentes ajenas a este mundo, hasta considerar que el talento es más que simples aptitudes cognitivas, que es posible fomentar y formar.

La teoría del Talento Matemático de Stanley resulta ser novedosa, aunque antigua pero vigente, por centrarse en un campo determinado y por proponer un modelo de identificación e intervención para niños talentosos en matemáticas. Julián Stanley, a finales de la década de 1960 y a comienzos de la de 1970, desarrolló el modelo *“Diagnostic Testing Prescriptive Instruction”* para identificar en los estudiantes con talento matemático, fortalezas y debilidades y, señalar aspectos que necesitan trabajar (M, 1960)

3.2. Características de sujetos con talento matemático

Las caracterizaciones de talento matemático que se han realizado, en su mayoría están relacionadas con la capacidad para resolver problemas. La primera clasificación fue la realizada por Werdelin (1958 citado en Krutestkii, 1976), la cual fue base para el estudio de Krutestkii. La propuesta de Werdelin consistió en el análisis de la estructura de la capacidad matemática de los escolares, estableciendo el papel relativo de cada uno de los factores establecidos en estudios psicológicos de la escuela de Thurstone y la relación de la capacidad matemática con

lainteligencia en general. Teniendo en cuenta que la capacidad matemática se relaciona con la capacidad para resolver problemas, este autor establece la siguiente definición de capacidad matemática:

La capacidad matemática es la habilidad para comprender la naturaleza de las matemáticas, problemas, símbolos, métodos y reglas; la aptitud de para aprenderlas, retenerlas en la memoria y reproducirlas; para combinarlas con otros problemas, símbolos, métodos y reglas; y la competencia para emplearlas en la resolución de tareas matemáticas ((Werdelin, 1970)

Una propuesta de caracterización del talento en matemático que recoge las propuestas de diversos autores se puede encontrar en (al., 2009)

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

3.3. Componentes del conocimiento matemático.

El conocimiento lógico-matemático es el que no existe por sí mismo en la realidad (en los objetos). La fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva. De hecho se deriva de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. El ejemplo más típico es el número, si nosotros vemos tres objetos frente a nosotros en ningún lado vemos el "tres", éste es más bien producto de una abstracción de las coordinaciones de acciones que el sujeto ha realizado, cuando se ha enfrentado a situaciones donde se encuentren tres objetos. El conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes. El conocimiento lógico-matemático "surge de una abstracción reflexiva", ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien

lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos.

Las diferencias o semejanzas entre los objetos sólo existen en las mentes de aquellos que puedan crearlas. Por tanto, el conocimiento lógico-matemático presenta tres características básicas:(Castañón, 1975).

1. No es directamente enseñable porque está construido a partir de las relaciones que el propio sujeto ha creado entre los objetos, en donde cada relación sirve de base para la siguiente relación.

2. Se desarrolla en la medida en que el niño interactúa con el medio ambiente.

3. Se construye una vez y nunca se olvida.

3.3.1. Componente lógico

Dentro del componente del conocimiento matemático el componente lógico cumple un papel relevante basado en el razonar y sacar conclusiones de una información previamente planteada. Se puede razonar de forma deductiva, cuando se concluye a partir de las premisas presentadas, o puede hacerse de forma inductiva, al establecer una generalización a partir de ejemplos propuestos, pudiendo ser presentados a través de dibujos, textos, problemas lógicos, etc., que ayudarán a mejorar los procesos mentales en el razonamiento cotidiano.

3.3.2. Componente espacial

A más de la identificación de estudiantes con talentos verbales y matemáticas, también es importante el componente espacial en la predicción de los logros en determinados ámbitos. Los investigadores estudiaron la aptitud espacial en los estudiantes la búsqueda de talento a los 5 años antes del lanzamiento de la "Batería de Pruebas Espaciales '(STB), que ahora se ofrece como una evaluación opcional en algunas de las búsquedas de talento. Esta investigación demostró que la aptitud espacial no es un rasgo unidimensional, sino que hay diferentes habilidades espaciales que deben ser evaluados, y el receptor lo refleja mediante la inclusión de una serie de subtests.

Los estudios de validación relacionados con el desarrollo de la STB pareció que para ser eficaz, como un complemento a las medidas de la capacidad de razonamiento matemático y verbal, en la predicción del rendimiento de los estudiantes de la búsqueda de talentos en matemáticas aceleradas y las clases de ciencias. Los estudios de seguimiento de los estudiantes de la búsqueda de talentos también han demostrado el valor de la evaluación de la capacidad espacial para predecir el rendimiento en el tiempo. (al, 2001)

3.3.3. Componente numérico

El componente numérico junto con el verbal son la base de la mayoría de los aprendizajes. El hecho de desarrollar la capacidad para comprender las relaciones numéricas, para analizar datos, para seguir el procedimiento adecuado en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados, supone una mejora en la utilización y desarrollo de los mecanismos mentales. Se proponen actividades de resolución de problemas, series de números o figuras geométricas, todo ello planteado de forma lúdica y amena. (Haywood, 1992)

3.3.4. Otros.

El razonamiento verbal está estrechamente relacionado con la capacidad para comprender conceptos expresados a través de palabras. Un correcto desarrollo de este factor permitirá al alumno no solo utilizar mejor su capacidad de abstracción y generalización para comprender las ideas expresadas en los textos escritos, sino que también mejorará su fluidez verbal y su vocabulario.

Los ejercicios, presentados con un lenguaje sencillo y coloquial, se apoyan en la utilización de analogías, refranes, textos de autores conocidos, sinónimos y antónimos, familias de palabras, etc.

También tenemos a la memoria como la capacidad para recordar información previamente procesada. A través de los ejercicios se intenta potenciar la memoria lógica en lugar de la mecánica repetitiva. Así se evita utilizar los procedimientos mnemotécnicos que impiden a la inteligencia dirigirse a las relaciones lógicas de las ideas.

Se suma a esto la atención y percepción como el desarrollo de la inteligencia que es proporcional al de la atención. La mayoría de talentos matemáticos tienen una larga paciencia entendida esta como una gran atención. En ejercicios que se apoyan, unas veces, en la observación y discriminación de símbolos y dibujos (seleccionar figuras idénticas o determinados elementos de una imagen, encontrarlas 7 diferencias...) y otras, en la interpretación de imágenes (resolución de jeroglíficos, ilusiones ópticas...). La percepción de unos y otros, así como el proceso que se sigue para codificarlos e interpretarlos, hace que los alumnos concentren toda su capacidad en esta tarea olvidando cualquier estímulo externo. Se pretende que el alumno inicie una actividad perceptiva (captadora) y no la abandone hasta encontrar la respuesta correcta a la situación que se le plantea.

El complemento a todo esto, es la creatividad como un componente imprescindible en un proceso de enseñanza de calidad. Se trata de un valor añadido que podrán ofrecer los estudiantes de hoy en su futuro profesional. Conviene, por tanto, empezar a desarrollarla desde las edades más tempranas y con ello determinar el grado de talento matemático.

3.4. Diagnóstico e identificación del talento matemático

Según los resultados investigativos, el trabajo con el alumno talentoso en Matemática debe comenzar con la atención diferenciada en su grupo escolar y combinarse armoniosamente con las sesiones de entrenamientos en horario complementario. Es por ello que los docentes deben estar preparados para interactuar en ambos momentos:(Schickendanz, 1994)

I. Desde la clase de Matemática, basada en la atención diferenciada y sistemática de los escolares potencialmente talentosos.

II. En horario complementario, entrenamiento a los alumnos seleccionados para concursar.

En el primer momento intervienen todos los docentes y en el segundo los entrenadores para los Concursos de conocimientos. Estos últimos pueden ser a nivel de escuela, municipio, provincia e incluso de la preselección nacional; la selección para cada una de las instancias depende del grado de preparación y de los resultados obtenidos con sus estudiantes, luego los entrenadores de base son la cantera de este movimiento.

Para desarrollar las potencialidades talentosas desde la clase de Matemática los profesores necesitan de conocimientos, habilidades y capacidades para: diagnosticar a los talentos matemáticos; diseñar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática diferenciado a partir del diagnóstico, donde existan tareas docentes dirigidas a potenciar el desarrollo de los talentos; resolver los ejercicios y problemas de los libros de texto del grado y seleccionar sistemas de ejercicios y problemas graduando su nivel de complejidad. Obtener un buen diagnóstico de estos estudiantes es lo que permite poder realizar el trabajo diferenciado con mayor efectividad, para lograrlo es necesario contar con un sistema de instrumentos que dé esta valoración y saber interactuar con él o estar preparado para confeccionar su propio sistema de instrumentos. En el horario complementario prima los conocimientos, habilidades y capacidades de los

entrenadores para resolver problemas de concursos y Olimpiadas, diseñar las clases de entrenamiento y elaborar temarios para estas competencias.

Los problemas de concursos y Olimpiadas tienen características propias, pero como todo problema, cumple con la definición que mayor aceptación tiene por los distintos autores en los últimos tiempos, es decir, es toda situación en la que hay un planteamiento inicial y una exigencia que obliga a transformarlo orientado por la búsqueda hacia lo desconocido, que puede ser una magnitud o dato, la vía de solución y que se quiera resolver. En la Matemática se presentan generalmente dos tipos de problemas fundamentales: aquellos en que se puede probar o demostrar la verdad o falsedad de una proposición y aquellos en que se trata de alcanzar un resultado desconocido.

La concepción de los sistemas de problemas para el entrenamiento de estudiantes concursantes en la asignatura Matemática debe tener en cuenta además de lo mencionado anteriormente: los problemas que ofrecen al alumno una visión del contenido de la ciencia y contribuyen al logro de una sólida formación matemática y; los problemas típicos de las competiciones matemáticas que ofrecen al alumno una visión de las situaciones específicas y de determinada complejidad que son resueltas con estrategias particulares, originales y novedosas. Los sistemas de problemas dirigidos a lograr una sólida formación matemática se concretan en el perfeccionamiento de los procedimientos de cálculo, de los métodos de demostración, de pronóstico a partir de datos numéricos, de los métodos de construcción de lugares geométricos y de las técnicas de modelación funcional. Todos ellos desde los temas Álgebra, Teoría de los números, Geometría y Matemática Discreta.

Por otro lado, hay que considerar los tipos de entrenamientos que deben efectuarse fuera del programa de Matemática, se considera pertinente los enunciados por (Rebollar, 1997)

Entrenamiento de orientación. Va dirigido a los estudiantes que se inician en los concursos y aún no poseen un universo de problemas y estrategias de soluciones ya formadas y requieren de actividades que favorezcan su asimilación y junto con

ellas les ofrezcan seguridad, motivación y métodos para llevar a cabo la resolución de estos problemas de forma independiente. Pueden ser tratados algunos contenidos opcionales para su aplicación posterior a ejercicios determinados. Partes fundamentales de la clase:

- ❖ Proporcionar a los alumnos la información necesaria relacionada con el contenido a tratar.
- ❖ Explicar ejercicios a modo de ejemplos para lograr de ellos su reproducción y fundamentación.
- ❖ Facilitarles la bibliografía adecuada y que así puedan profundizar en el contenido necesario para la solución de problemas que se proponen posteriormente.
- ❖ Proponer guías de ejercicios con diferentes vías de solución para que lleguen a poseer un universo de estrategia de trabajo.

La experiencia en la práctica pedagógica y los estudios de las investigaciones realizadas relacionadas con el tema del desarrollo del talento matemático, permite inferir que para concebir los entrenamientos es necesario que el profesor, en primer lugar, cuente con el diseño de un programa; posea un profundo dominio de los temas propuestos; tenga habilidades y capacidades desarrolladas en la solución de los ejercicios y problemas de concurso y Olimpiadas relacionados con el tema a entrenar; esté preparado para diagnosticar las potencialidades y dificultades de los estudiantes; posea habilidades en la selección de los ejercicios y problemas teniendo en cuenta el diagnóstico y; se identifique con una estrategia metodológica para la concepción de los encuentros: (H. Hernández, 1998)

3.4.1. Pruebas matemáticas para evaluar habilidades

Evaluar las habilidades matemáticas de un niño es un aspecto importante para determinar qué conceptos y teoría matemática debería estar aprendiendo. Esta es la

razón por la que es importante evaluar de manera precisa los niveles de habilidad de un niño. Puedes lograrlo usando distintos métodos y técnicas.(Belyt, 1997)

Nivel de dificultad:

Moderadamente difícil

Instrucciones

1.

Anota comentarios sobre el desarrollo cuando el niño esté resolviendo problemas matemáticos. Toma nota del pensamiento, conocimiento, conducta y disposiciones matemáticas. Al registrar cómo trabaja, puedes descubrir a qué problemas se enfrenta y cuáles puede resolver fácilmente.

2.

Reflexiona sobre el trabajo del niño y los conceptos que aparenta comprender rápidamente. Dicha reflexión te permitirá implementar el mejor enfoque de enseñanza adaptado a cada niño en particular.

3.

Crea y administra un examen evaluativo antes de instruirlo. De este modo, podrás determinar el nivel de habilidades del alumno y establecer los conceptos que deberías enseñar. Si no quieres crear tu propia evaluación, puedes encontrar exámenes en The Michigan Mathematics Leadership Academy.

4.

Corrige el examen y determina qué conceptos el niño no ha llegado a comprender totalmente. Haz preguntas con respuestas abiertas y problemas matemáticos para asegurarte que el niño pueda explicar de manera precisa algunas teorías y conceptos que ha aprendido.

5.

Aplica el mismo examen luego de instruir a los alumnos. La diferencia de los resultados te permitirá determinar si el niño ha progresado.

6.

Continúa aplicando exámenes antes, durante y luego de la instrucción de distintos conceptos y teorías matemáticas. Así, podrás determinar si el niño ha perfeccionado los conceptos antes de proceder con otra sección. Esta metodología asegurará que el niño tenga los conceptos sólidos antes de continuar aprendiendo temas más difíciles.

3.4.2. Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos

Para evaluar los conocimientos en Matemática de los estudiantes, se precisa el marco teórico de evaluación de las matemáticas que está estructurado por dos dimensiones organizadoras, una **dimensión de contenidos** (dominios de contenido) y una **dimensión cognitiva** (dominios cognitivos y los procesos cognitivos), estas posiciones se detallarán más adelante.

Los autores asumen, (**Jean Piaget**) y , Es el principal exponente del enfoque del "Desarrollo cognitivo", fue uno de los primeros teóricos del constructivismo y (**Aurelia Rafael**) s/n Master En este trabajo, la posición de los especialistas que procesan los estudios de tendencias, entre los que se encuentran estudios internacionales de evaluación educativa, donde se destacan: Trends in International Mathematic and Science Study (TIMSS), de la Internacional Association for the Evaluation Achievement (IEA) y los desarrollados por el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA), de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económica (OCDE) y en América Latina el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE). Donde se precisa que para la evaluación de la calidad del aprendizaje en la matemática se conciben dos dimensiones:

Los dominios conceptuales y los dominios cognitivos.

Para la evaluación de la calidad del aprendizaje de la Matemática y su precisión para el marco teórico en la Educación Primaria, es criterios de los autores asumir el tratamiento que se detalla a continuación:

Los dominios conceptuales comprenden los saberes específicos de Matemática. (Jorge Ricardo Vivas Y Ward, 1997) Se refieren al conjunto de conceptos, propiedades, procedimientos y relaciones entre ellos, así como a los sistemas de representación, las formas de razonamiento y de comunicación, las estrategias de estimación, aproximación, cálculo y las situaciones problemáticas asociadas. En los dominios establecidos para la Educación Primaria, hay coincidencia en todos los especialistas de las diversas regiones geográficas y se declaran cinco dominios:

1. Dominio numérico: números y operaciones.
2. Dominio geométrico: espacio y forma.
3. Dominio de la medición: tamaño y medida.
4. Dominio estadístico: tratamiento de información.
5. Dominio variacional: estudio del cambio.

Las diferentes mediciones realizadas en nuestro país asumen en su marco teórico esta posición. Para la Educación Primaria de la escuela cubana se declaran el contenido de cada dominio de la siguiente forma:

Numérico: Abarca la comprensión de la noción de número y la estructura del sistema de numeración; del significado de las operaciones en contextos diversos, de sus propiedades, de su efecto y de las relaciones entre ellas; el uso de los números y las operaciones en la resolución de problemas diversos.

Geométrico: Comprende atributos y propiedades de figuras y objetos bidimensionales y tridimensionales; las nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad; los diseños y las construcciones con cuerpos y figuras geométricas; la construcción y manipulación de representaciones de objetos del espacio, y el reconocimiento de ángulos y polígonos y su clasificación. (ALVINO, 1982)

De la medida: Abarca la construcción de conceptos de cada magnitud, los procesos de conservación, las unidades de medida, la estimación de magnitudes

y de rangos, la selección y el uso de unidades de medida y patrones, de sistemas monetarios y del sistema métrico decimal.

Estadístico: Incluye la recolección, organización e interpretación de datos; la identificación y el uso de medidas de tendencia central (media, mediana y moda), y el uso de diversas representaciones de datos, para la resolución de problemas.

Variacional (del cambio): Comprende el reconocimiento de regularidades y patrones, la identificación de variables, la descripción de fenómenos de cambio y dependencia, la noción de función, y la proporcionalidad (variación lineal), en contextos aritméticos y geométricos.

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

Actualmente en muchos países emerge el interés por el alumno dotado para Matemáticas, por diversas razones. En primer lugar se trata de estructurar nuevos programas para ambos extremos del espectro de talento, los deficientes y los sobresalientes. Por otra parte la resolución de problemas, uno de los ejes centrales de la educación matemática, atrae la atención sobre la forma de proceder de los especialmente dotados en Matemáticas. Las necesidades tecnológicas de la sociedad reclaman que se dedique atención especial a aquellos que sin duda en el futuro han de constituir la punta de lanza en el progreso técnico de la sociedad.

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

En un artículo interesante en *ArithmeticsTeacher*, Carole Greenes en **el año de 1981** ha señalado algunas de las características importantes que pueden ayudar a la identificación del talento especial en Matemáticas. De él entresacaré algunas ideas centrales, así como algunos de los ejemplos que propone.

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

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

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

Características especiales para la resolución de problemas en matemáticas.

En matemáticas sucede que la enseñanza inicial se basa incorrectamente en algoritmos aritméticos rutinarios de modo que no hay lugar para identificar las aptitudes adecuadas para la matemática propiamente: las habilidades de orden superior. Es necesario identificar con cuidado: hay alumnos que son buenos realizadores de ejercicios, van muy bien en las clases, es un placer tenerlos en el aula, hacen con gusto cuanto se les propone... Muy frecuentemente los especialmente dotados para las matemáticas no casan bien en este cliché. Hay que distinguir el estudiante bueno del estudiante especialmente dotado. (Fedelsun, Febrero 1981)

Formulación espontánea de problemas.

Marga, once años, leyendo sobre la Estatua de la Libertad, se entera de que la boca mide casi un metro de anchura. Se interesa por lo que medirá el brazo. La profesora le dice que también lo puede encontrar en otro libro de consulta. A Marga se le ocurre que lo puede hacer ella misma aproximadamente. Mide su boca y mide su brazo...Su brazo es como 18 veces su boca. Así la estatua tiene un brazo de casi 18 metros.

3.5.1. Talento matemático e inteligencia

El concepto de talento sobrepasa el contexto de la inteligencia y abarca otros aspectos de la actividad humana, por ejemplo el deporte o el arte. Es importante destacar las condiciones sociales del talentoso, ya que no basta con que el sujeto muestre un alto nivel de competencia en una actividad determinada, sino que es necesaria que esta actividad sea considerada social y culturalmente de gran valor.

El talento, enfocado desde el punto de vista de la inteligencia, mostraría una estructura intelectual "más incompleta" (inteligencia más restringida, menos universal) que la del superdotado, aunque altamente adaptativa en algún campo concreto. El talentoso muestra un perfil intelectual normal excepto en aquella o aquellas aptitudes en las que se desmarca con una puntuación muy alta.

En el caso de un talento simple, es decir, el que se da en una sola aptitud específica, esta puntuación se sitúa alrededor del percentil 95. En el caso del talento complejo, es decir, cuando existe una combinación de algunas aptitudes específicas estas deben puntuar por encima del percentil 80 (por ejemplo el talento académico, el cual resulta de la combinación de la aptitud verbal, la aptitud lógica y la gestión de memoria).

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

Las áreas de talento analizadas frecuentemente son: inteligencia lógico-matemática y verbal (consideradas dentro de la inteligencia general o el pensamiento convergente), creatividad (pensamiento divergente), liderazgo, aptitudes académicas específicas, capacidades motrices, capacidades en las artes visuales y representativas y capacidades artísticas.

Talento lógico o académico

Es frecuente que se confunda a los alumnos y alumnas con talento académico con alumnos y alumnas superdotados porque son capaces de aprender a un ritmo muy rápido y pueden llegar a obtener resultados espectaculares en la escuela. Manejan una cantidad de información superior al resto de alumnos, pero su capacidad para establecer interconexiones y conceptos es menos que en la superdotación.

3.5.2. Talento matemático y resolución de problemas

Para resolver problemas no existen fórmulas mágicas; no hay un conjunto de procedimientos o métodos que aplicándolos lleven necesariamente a la resolución del problema (aún en el caso de que tenga solución). Pero de ahí no hay que sacar en consecuencia una apreciación ampliamente difundida en la sociedad: la única manera de resolver un problema sea por "ideas luminosas", que se tienen o no se tienen.

Es evidente que hay personas que tienen más capacidad para resolver problemas que otras de su misma edad y formación parecida. Que suelen ser las que aplican (generalmente de una manera inconsciente) toda una serie de métodos y mecanismos que suelen resultar especialmente indicados para abordar los problemas. Son los, procesos que se llaman "heurísticos": operaciones mentales que se manifiestan típicamente útiles para resolver problemas. El conocimiento y la práctica de los mismos es justamente el objeto de la resolución de problemas, y hace que sea una facultad entrenable, un apartado en el que se puede mejorar con la práctica. Pero para ello hay que conocer los procesos y aplicarlos de una forma planificada, con método.

Es ya clásica, y bien conocida, la formulación que hizo Polya (1945) de las cuatro etapas esenciales para la resolución de un problema, que constituyen el punto de arranque de todos los estudios posteriores:

1. COMPRENDER EL PROBLEMA
2. TRAZAR UN PLAN PARA RESOLVERLO.

3. PONER EN PRÁCTICA EL PLAN.
4. COMPROBAR LOS RESULTADOS.

Hay que pensar que no basta con conocer técnicas de resolución de problemas: se pueden conocer muchos métodos pero no cuál aplicar en un caso concreto. Por lo tanto hay que enseñar también a los alumnos a utilizar los instrumentos que conozca, con lo que nos encontramos en un nivel metacognitivo, que es donde parece que se sitúa la diferencia entre quienes resuelven bien problemas y los demás.

3.5.3. Talento matemático y creatividad

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

Los educadores matemáticos no se limitan a sugerir normas didácticas, sino que incluyen la creatividad entre sus temáticas de investigación, cuestión esta que fue observada (Romberg, 1969) quien intentó organizar las revisiones realizadas por él sobre los estudios efectuados en el campo de la educación de la matemática; reconoció la existencia de estudios sobre la resolución de problemas y comportamiento creativo, la resolución de problemas y la creatividad son conceptos independientes pero relacionados.

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

En 1931, Polya presentó una conferencia en Zurich Alemania, sobre "un nuevo método de enseñanza" bajo el título: "Cómo buscar la solución de un problema de matemáticas" basado en la heurística de la cual más tarde, en 1945,

expresó: "La heurística moderna trata de comprender el método que conduce a la resolución de problemas, las operaciones mentales típicamente útiles de este proceso"

En la actualidad se pueden encontrar diversos estudios de la educación matemática que se enmarcan en la línea de "desarrollo de la inteligencia y la creatividad", algunos de ellos llevan explícitamente, este propósito y otros aunque no lo declaran explícitamente realizan aporte valiosos en esta dirección. Esto es sin mencionar que los psicólogos han encontrado en la educación de la matemática un excelente campo para sus investigaciones que va dirigida al desarrollo de la creatividad y el talento matemático en los alumnos.

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

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

La matemática es un elemento esencial de la cultura de nuestra sociedad que pone de manifiesto necesidades culturales básicas de cada individuo y de cada comunidad; las matemáticas se pueden construir y hacer partiendo del entorno familiar y social, así como en otras esferas de la vida. La matemática, considerada como disciplina prototipo del razonamiento, tiene gran responsabilidad en la formación del pensamiento lógico de los alumnos; pero hay ocasiones en que ese pensamiento lógico desarrollado no le permite al alumno resolver determinados problemas aritméticos, geométricos, entre otros; es el momento en que se requiere de una elevada dosis de imaginación, fantasía y creatividad, lo cual indica que el pensamiento lógico no es suficiente, haciendo que la matemática escolar se encargue de formar y priorizar en los alumnos formas de razonamiento comprometidas con la creatividad.

Creatividad y la matemática se enlazan para alcanzar logros, y buscar en las raíces de nuestras ciencias, de nuestra pedagogía y de nuestra psicología, formas

útiles para planificar, conducir y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática.

En la medida en que la educación matemática refleje y satisfaga los principales gustos y necesidades de nuestros alumnos estará incentivando un aprendizaje para la vida, y le permitirá a ese niño, adolescente o joven enfrentar la vida con una actitud creadora; ahora es momento oportuno de referirnos a la historia de la matemática.

3.5.4. Otros.

Como se ha visto, un campo tan complejo como el de la superdotación y el talento exige una identificación y diagnóstico multifacético y en el que es necesario acudir a numerosas fuentes. Se han realizado diversos intentos de analizar las ventajas e inconvenientes de los diferentes procedimientos o estrategias para cumplir este objetivo. (Díaz, 1999) se resumen algunas de estas ventajas e inconvenientes.

4 METODOLOGÍA

4.1 Tipo de investigación

- ❖ El diseño de esta tesis corresponde al programa de graduación tipo puzzle de la Titulación de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja “Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 - 2013” (Ontaneda, M.; Vivanco M 2013), únicamente se modificara los participantes y la ubicación geográfica de la institución educativa.
- ❖ La presente investigación tiene un diseño **no experimental** debido a que se realiza sin la manipulación de liberada 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 espera que los niños evolucionen o cambien.

4.2 Objetivos de la investigación

Objetivos:

Objetivo 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.

Objetivos específicos:

- ❖ Determinar características sociodemográficas de las familias a las que pertenece la población de estudio.

- ❖ Identificar las habilidades lógicas, numéricas y espaciales en los niño(a)s de 10 a 12 años, mediante información de fuentes diversas (profesores y estudiantes).

- ❖ Establecer el nivel de coincidencia de las habilidades lógica, numérica y espacial identificadas desde diferentes fuentes, para seleccionar posibles talentos matemáticos.

- ❖ Diagnosticar niños y niñas con talento matemático.

4.3 Preguntas de la investigación

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

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

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

¿Cuántos niños y niñas son identificados con talento matemático?

4.4 Participantes

En esta investigación se trabajó con las niñas de 10 a 12 años (**6to y 7mo año de educación básica**) Ubicada en la Provincia de Imbabura Catón Ibarra Dirección: Ana Luisa Leoro # 317 Sector Ejido de Ibarra. Además, participaron la docente de la asignatura de matemática y los padres, madres o representantes de las niñas en estudio.

Trabajé con una muestra de 60 estudiantes en total distribuidos de la siguiente manera: **30 niñas de sexto año y 30 niñas de séptimo año** de educación básica de esta institución.

4.5 Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron en el proceso de recolección de datos han sido seleccionados con la finalidad de cumplir los objetivos planificados en esta investigación los cuales detallamos a continuación, y deben ser aplicados según el orden establecido en el procedimiento:

INSTRUMENTO PARA LA CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

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

Esta encuesta está estructurada en 3 partes:

1. Identificación de niño o niña en estudio.
2. Identificación de miembros del hogar: (instrucción educativa, ocupación, número de miembros de la familia, etc.)
3. Actividad económica familiar.

Tiene una duración de 30 minutos, debe ser completado por los padres, madres o representantes de las niñas en estudio.

- ❖ **Rendimiento Académico:** Se debe recolectar la información del rendimiento académico final del año anterior, así como el rendimiento en matemática del año anterior y de este año lectivo actual de primer quimestre. Esta información puede recolectarla en la institución educativa por medio de los padres de familia o representantes.

INSTRUMENTOS PARA LA FASE DE SCREENING

- ❖ **Test de Aptitudes Mentales primarias (PMA):**

La batería PMA 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 encauzar a los individuos de las actividades o profesiones en las que pueden destacar.

El PMA es un instrumento de aplicación individual y colectiva, con una duración de aproximadamente 60 minutos y que cuenta con un manual, cuadernillo y hoja de respuesta auto corregible.

La batería consta de 5 pruebas que detectan aisladamente cinco factores; factores que el autor llamó Aptitudes Mentales Primarias de las cuales solo vamos a utilizar 3 debido a que el estudio está enfocado en el área de matemáticas:

❖ **Factor E: concepción espacial:**

Es la capacidad para imaginar y concebir objetos de dos o tres dimensiones. La prueba consta de 20 elementos, cada uno de los cuales presenta un modelo geométrico plano y seis figuras similares; el sujeto debe determinar cuáles de estas últimas, presentadas en distintas posiciones, coinciden con el modelo aunque hayan sufrido algún giro sobre el mismo plano. El tiempo de la prueba es de 5 minutos.

❖ **Factor R: razonamiento:**

Es la capacidad para resolver problemas lógicos, prever y planear. Diversas investigaciones muestra que el razonamiento implica dos capacidades diferentes: una, inductiva, la aptitud para inferir de los casos particulares la norma general, y otra, deductiva, la capacidad para extraer de las premisas la conclusión lógica. Esta prueba consta de 30 elementos, el sujeto debe determinar qué letra continúa una serie de ellas, una vez averiguada la ilación lógica que las vincula, para ello dispondrá de 6 minutos.

❖ **Factor N: cálculo numérico:**

Es la capacidad de manejar números, de resolver rápidamente y con acierto problemas simplemente cuantitativos. Esta prueba consta de 70 elementos o problemas; el sujeto debe determinar si la suma de cuatro números de dos dígitos cada uno está bien o mal hecha.

Las otras dos pruebas que no fueron utilizadas en esta investigación evalúan otros dos factores que a continuación mencionamos:

❖ **Factor V: comprensión verbal:**

Es la capacidad para comprender ideas expresadas en palabras. Se necesita en actividades en las cuales haya que captar los problemas por medio de la palabra escrita y hablada. La prueba contar de 50 elemento de elección múltiple; el sujeto debe hallar los sinónimos de las palabras propuestas, para ello tiene 4 minutos.

❖ **Factor F: fluidez verbal:**

Es la capacidad de hablar y escribir con facilidad. Los sujetos a quienes los acuden las palabras a la mente con prontitud y de corrido posees el factor F en alto grado. Para la exploración de este factor, l aprueba pide a los sujetos que escriban palabras que empiecen por una determinada letra. El tiempo de esta prueba es de 5 minutos.

Cuestionarios de Screening para identificar talento matemático.

Esta prueba es formato de lápiz y papel con opción de respuesta múltiple, de aplicación colectiva con una duración de aproximadamente de 30 a 45 minutos, sin embargo, no se puede retirar el cuestionario hasta que el niño termine o que por iniciativa propia sea devuelto. Diseñada para medir de forma general los aspectos básicos para considerar a un alumno con posible talento matemático.

Elaborada por el grupo de investigación, tras revisar los datos bibliográficos en relación tanto al concepto de talento matemático, como las fases de detección y pruebas utilizadas para detección de talentos. Se ha cuidado en no introducir conceptos matemáticos a trabajar en la escuela para no favorecer, a través de los contenidos curriculares.

El instrumento plantea doce ítems relacionados con los componentes: lógico, espacial y numérico (4 ítems relacionados por cada componente). Cada ítem se responde mediante la elección de una única respuesta, de las 4 ofertadas. La puntuación máxima que puede obtener cada sujeto en la prueba son 12 puntos.

❖ **Nominación de profesores:**

Elaborada por el grupo de investigación, tiene como objetivo aportar información sobre las observaciones que el profesorado tiene sobre cada alumno de la clase, en relación a las características de talento matemático. Es un cuestionario compuesto por 10 ítems dicotómico (Si o No), con una puntuación máxima de 10 puntos.

INSTRUMENTO PARA LA FASE DE DIAGNÓSTICO

❖ **Cuestionarios de resolución de problemas matemáticos**

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

Las dimensiones anteriores se mediarán a través de:

- ❖ **Problemas pertenecientes al bloque lógico**, donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con clasificaciones y secuencias lógicas, no existen opciones de respuestas, siendo los problemas abiertos.
- ❖ **Problemas pertenecientes al bloque numérico**, donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con comparaciones de magnitudes y composiciones algebraicas. Tampoco se brindan opciones de respuesta, siendo los problemas abiertos.

- ❖ **Problemas pertenecientes al bloque espacial**, donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con orientación/geometría y visualización espacial. Nuevamente se trata de problemas abiertos sin opciones de respuesta.

Tiene una duración aproximadamente de una hora, sin embargo se tiene que dejar que el niño o niña termine de completar el instrumento.

4.6 Procedimiento

Entre los educadores existe una cierta prevención hacia la experimentación. La investigación, sin embargo, es totalmente necesaria. Es más, en este momento existe un exceso de posiciones radicales basadas en intereses poco explícitos. El único modo de superar prejuicios es precisamente una investigación amplia capaz de contrastar de modo sistemático muchos de los principios que se han dado por válidos sin estudios previos, de estudiar con mente flexible y abierta los efectos reales para todo el desarrollo de la persona.

Este no fue el caso de la Institución en la cual realicé mi investigación desde que tuve el primer acercamiento en el Colegio de la Unidad Educativa con la Hna. Rectora María Fátima Freire, todo permiso y facilidad para realizar mi estudio en la escuela fue aprobado, y estaba muy contenta de que se haya tomado como referencia a la institución para realizar un estudio tan relevante, fueron las palabras de la Hna. Rectora.

Una vez aprobada mi solicitud, me dirigí a la escuela que queda en otra dirección, para solicitar el permiso con la Hna. Directora de la misma, ella al estar al tanto de la aprobación de la Hna. Rectora, también ratificó la realización del estudio, y me dirigió para ponerme en contacto con la docente encargada de la asignatura de matemáticas para los sextos y séptimos que serían la población de estudio.

La Lcda. Norma Calderón fue muy amable y me ayudó en todo lo que estuve a su alcance, al igual que todos los docentes, muchos de ellos me cedieron sus horas o los permisos respectivos para realizar todas las pruebas de mi investigación.

Una vez que nos pusimos de acuerdo con la Lcda. Calderón que las niñas de sexto y séptimo paralelo A iban a ser el grupo de estudio procedimos hacer el horario y establecer las fechas para evaluarlas.

Al siguiente día empezamos con la primera parte del estudio la Fase de Screening:

- ***Cuestionario de Screening***

Comenzamos por aplicar al Sexto de básica A, y como habían faltado algunas niñas completamos nuestra muestra de estudio con alumnas del Sexto B, lo realizamos de forma colectiva, en la primera hora de clases y establecimos las reglas para la prueba, como son: que no podían preguntarse entre ellas, no podían conversar, ni levantarse, tampoco sacar ningún libro o cuaderno de apoyo, y comenzamos leyendo las instrucciones del cuestionario y realizando los ejemplos propuestos, posteriormente se estableció el tiempo entre 30 y 45 minutos pero todas lo terminaron antes.

Para la corrección y calificación del cuestionario utilicé la plantilla de respuesta proporcionada por la universidad en la que se asigna un punto por cada respuesta correcta, obteniendo un puntaje máximo de 12 puntos, ya que se asigna 4 puntos tanto para razonamiento lógico como para matemático y numérico.

Se repitió de la misma forma la aplicación para las alumnas de séptimo año.

- ***Test de Aptitudes Mentales Primarias***

Esta prueba la realizamos al siguiente día en la primera hora, también fue de forma colectiva considerando que la investigación es para determinar talento matemático únicamente se aplicó las tres pruebas relacionadas con este ámbito como son: espacial, lógico y numérico, antes de aplicar cada prueba se leía las indicaciones y como tienen límite de tiempo lo controlábamos con un cronómetro.

Les entregamos la hoja de respuestas y el cuadernillo de preguntas aclaramos que no se puede escribir nada en el cuadernillo y que las respuestas las deben realizar en la hoja verde, les damos unos minutos para que llenen los datos personales, y

comenzamos se utiliza 5 minutos para la primera prueba espacial, y 6 minutos tanto para la prueba de razonamiento como para la numérica, no se contestan preguntas durante la prueba.

Para la corrección y calificación se toma en cuenta que para el factor espacial se utiliza la fórmula aciertos menos errores se contabiliza los aciertos y se pone en el recuadro de la izquierda posteriormente se cuenta los errores y se anota a la derecha, la puntuación directa se halla realizando la resta entre ambos valores, no se tiene en cuenta las omisiones. La puntuación máxima es de 54 puntos.

Para el factor de razonamiento la puntuación directa es el número de aciertos, se cuenta el número de aciertos que corresponden a las X hechas en la hoja de respuestas, no se tienen en cuenta errores ni omisiones. La puntuación máxima es de 30 puntos.

Y por último para el factor numérico nuevamente usamos la fórmula de aciertos menos errores, la puntuación directa máxima es de 70 puntos.

Una vez obtenidas las puntuaciones directas de cada subprueba, se procede a determinar el centil correspondiente a cada puntuación para ello tuve que revisar los baremos proporcionados por la universidad, pero hay que tomar en cuenta que los baremos están divididos por género y año. En mi caso hay que utilizar los baremos correspondientes a sexto y séptimo de básica pero para niñas.

- ***Cuestionario de nominación de profesores***

Este cuestionario lo llenó la Lcda. Norma Calderón, y fue tan amable de entregarme a los tres días y no a las dos semanas como le propuse al principio. En cada cuestionario la maestra contesta afirmativa o negativamente a cada aseveración y yo califico con un punto cada respuesta contestada con un si, y se obtiene un puntaje máximo de 10 puntos.

Después se debe ingresar los datos a las matrices de Excel proporcionadas por la universidad, para después emplear los criterios de selección para conocer las niñas seleccionadas.

Una vez concluida la primera fase procedemos a la segunda fase: Diagnóstico

- ***Cuestionario de Resolución de Problemas***

La aplicación la realicé de forma colectiva, ya que solo tenía 2 niñas seleccionadas en esta fase, las demás pertenecían al grupo control, pero sin descuidar en llenar los datos de la ficha de observación, la corrección y calificación la realicé con la puntuación enviada por el entorno virtual EVA, en esta prueba se evalúa de igual forma los tres tipos de razonamiento: lógico, numérico y espacial, como son 4 preguntas por cada prueba le corresponde 1 punto a cada acierto, obteniendo un puntaje máximo de 12 puntos.

5. RESULTADOS OBTENIDO

La tendencia general a analizar situaciones y problemas de un modo original (pensamiento divergente, fantasía. Aquí hacemos alusión a unos rasgos de la personalidad, como son la baja dependencia de campo, la capacidad para arriesgarse en su pensamiento, para caminar justo en el filo de la navaja en los planteamientos teóricos y/o prácticos

La originalidad, el pensamiento divergente, la flexibilidad, la imaginación, la innovación, la fluidez son algunos de ellos. Es difícil poner de acuerdo a los autores y es muy baja la correlación entre distintas pruebas de creatividad. Existe, sin embargo, un amplio consenso entre los teóricos de la superdotación en la importancia de esta cualidad en los alumnos de capacidades altas.

De un modo práctico, será necesario observar dos dimensiones.- la capacidad para buscar soluciones y encontrar recursos que no suelen ocurrírseles a otros compañeros en campos concretos y específicos. Hay personas con una gran capacidad de recursos y una gran versatilidad para enfocar y resolver problemas de tipo matemático y, sin embargo, con cierta limitación para comprender situaciones de tipo social, intenciones y mensajes no explícitos. La fluidez, la originalidad en los enfoques, la facilidad para combinar la información nueva con datos ya

conocidos puede tenerse en relación a un campo concreto del conocimiento y no en otros. Por ello, la identificación de estos campos es importante.

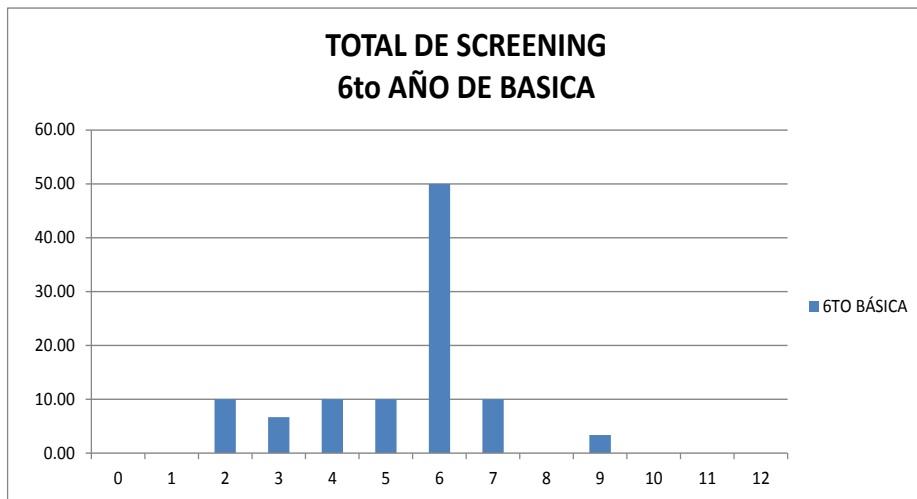
No existen pruebas de creatividad con índices de validez adecuados. La razón no estriba en las propias pruebas, sino en la falta de univocidad del concepto mismo. Existen algunos tests que nos pueden ayudar a valorar aspectos concretos de la creatividad, pero será necesaria una observación continuada, a través de la que el profesor podrá aportar la información relevante.

**PUNTAJES DE LA FASE DE SCREENING DE LAS NIÑAS DE
SEXTO Y SÉPTIMO GRADO**

AÑO	CÓDIGO	PUNTAJES TOTAL SCREENING												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6TO	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	11	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	13	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	14	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	16	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	17	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	18	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	19	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	21	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	23	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	24	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	26	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	27	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	29	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	30	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 6TO		0	0	3	2	3	3	15	3	0	1	0	0	0
7MO	31	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	32	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	33	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	35	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	36	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	37	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	38	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	39	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	40	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	41	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	42	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	43	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	44	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	46	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	47	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	48	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	49	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	51	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	52	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	53	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	54	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	55	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	56	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	57	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	58	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	59	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	SUBTOTAL 7MO		0	0	0	0	3	4	10	5	6	2	0	0

**TABLAS DE LA FASE DE SCREENING DE LAS NIÑAS DE
SEXTO Y SÉPTIMO GRADO**

TOTAL SCREENNING 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJES	f	%
0	0	0.00
1	0	0.00
2	3	10.00
3	2	6.67
4	3	10.00
5	3	10.00
6	15	50.00
7	3	10.00
8	0	0.00
9	1	3.33
10	0	0.00
11	0	0.00
12	0	0.00
TOTAL	30	100



NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENNING	
SI	1
NO	29
TOTAL	30



ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS. PARA MEDIR LAS HABILIDADES MATEMATICAS DE LOS ALUMNOS EN ESTUDIO

Tabla #1

ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS		
	VALORES	FRECUENCIA
6to	0	2
	1	0
	2	0
	3	0
	4	1
	5	0
	6	3
	7	6
	8	5
	9	3
	10	10
	TOTAL	30

Fuente: Matriz Fase de Screening. Elab. Por:
Norma Elizabeth Noguera Montesdeoca

Grafico # 1



Fuente: Matriz Fase de Screening. Elab. Por:
Norma Elizabeth Noguera Montesdeoca

Tabla #2

ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS		
	VALORES	FRECUENCIA
7MO	0	1
	1	0
	2	0
	3	1
	4	1
	5	2
	6	3
	7	2
	8	1
	9	0
	10	19
	TOTAL	30

Fuente: Matriz Fase de Screening. Elab. Por:
Norma Elizabeth Noguera Montesdeoca

Grafico # 1

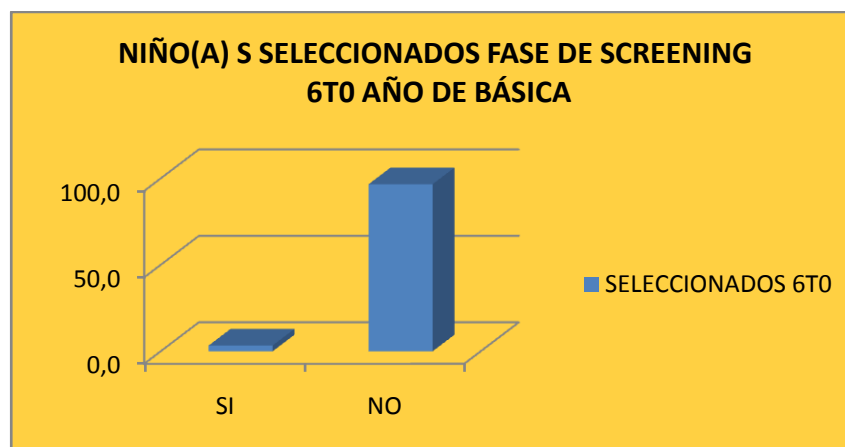


Fuente: Matriz Fase de Screening. Elab. Por:
Norma Elizabeth Noguera Montesdeoca

Según lo expuesto anteriormente y de acuerdo al análisis obtenido en la interpretación de los resultados de la encuesta, se logra concluir que los maestros están demostrando un alto grado de responsabilidad y compromiso con la institución y el alumnado, por cuanto las encuestas son realizadas por los mismos.

RESULTADOS FASE DE SCREENING

FASE DE SCREENING				
POBLACION	SEXTO		SEPTIMO	
	F	%	F	%
NIÑOS SELECCIONADOS	1	3.33%	1	3.33%
NIÑOS NO SELECCIONADOS	29	96.7%	29	96.7%
TOTAL	30	100%	30	100%



NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES DE LOS 6 TO Y 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

Tabla # 3

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 6TO AÑO DE BÁSICA	
SI	28
NO	2
TOTAL	30

Grafico # 3



Tabla # 4

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 7MO AÑO DE BÁSICA	
SI	28
NO	2
TOTAL	30

Grafico # 4



Desde otra perspectiva, se ha comprobado que en cuanto a sus materias de preferencia es la Matemática una de las más relevantes, es decir que las niñas poseen un gran deseo por descubrir la lógica dentro de su instrucción escolar, dedicando para ello de 2 a 4 horas de estudio extra clase y siendo el internet el medio más utilizado para la investigación; es importante también el tiempo que los padres aportan para mediar las tareas de los por ello los maestros consideran casi al 100 % de las niñas, como seleccionados.

FASE DE SCREENING DE LOS 6TO y 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

Tabla # 5

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENING 6to AÑO DE BÁSICA		
	f	%
SI	1	3.3
NO	29	96.7
TOTAL	30	100.0

Grafico # 5

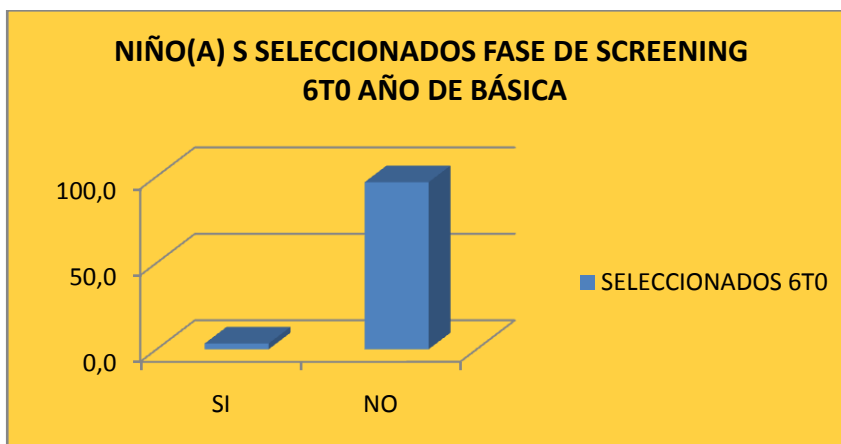
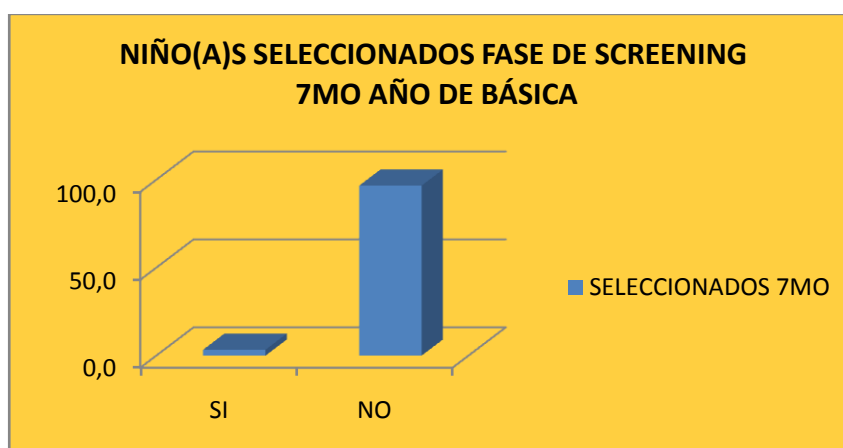


Tabla # 6

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENNING 7mo AÑO DE BÁSICA		
	f	%
SI	1	3.3
NO	29	96.7
TOTAL	30	100.0

Grafico # 6



En síntesis, se llegó a determinar que todas las estudiantes encuestadas son de 3% no seleccionadas por esta fase.

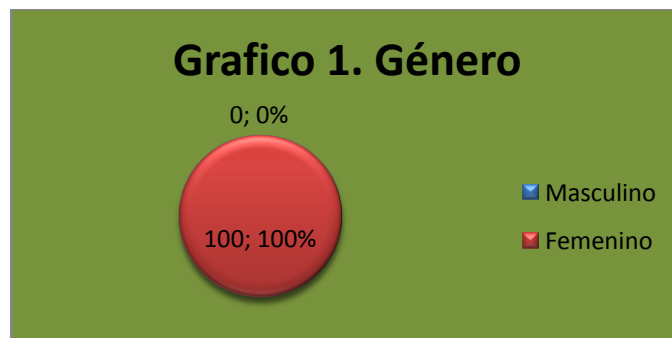
FASE DE DIAGNOSTICO

Datos de frecuencia

Tabla # 7

Género		porcentaje
Masculino	0	0
Femenino	16	100
total	16	100

Grafico # 7

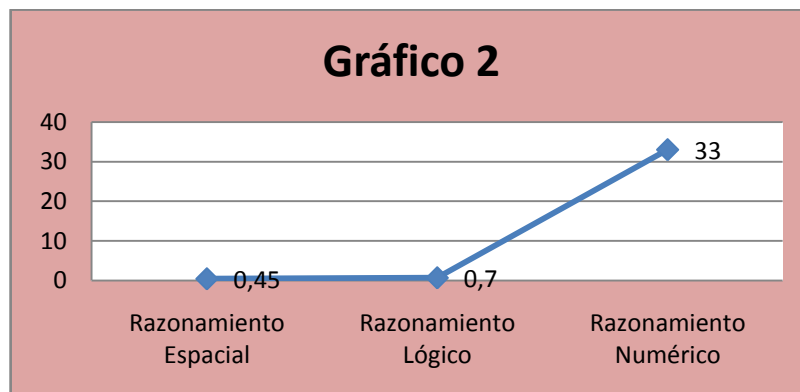


Fuente: Matriz Resolución de problemas. Elab. Por:
Norma Elizabeth Noguera Montesdeoca

El razonamiento de lógico y numérico está representado por los valores de tablas

Datos de medias

Razonamiento Espacial	0.45
Razonamiento Lógico	0.7
Razonamiento Numérico	33



Fuente: Matriz Fase de Screening. Elab. Por:
Norma Elizabeth Noguera Montesdeoca

Tabla # 8

TABLA SOCIODEMOGRÁFICA

DATOS SOCIODEMOGRAFICOS DE LA POBLACIÓN INVESTIGADA			
1. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTA Y DE LA FAMILIA DEL NIÑO/A EN ESTUDIO			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Quién contesta la encuesta?	Papa:	11	18%
	Mamá	46	77%
	Hermano/o	2	3%
	Tio/a		0%
	Abuelo/a	1	2%
	Primo/a		0%
	Empleado/a		0%
	Otros parientes		0%
Estado civil del encuestado	Casado	42	70%
	Viudo	1	2%
	Divorciado	3	5%
	Unión libre	5	8%
	Soltero	7	12%
	Otro	2	3%
Prefesión del encuestado			0%
Ocupación principal del encuestado	Agricultura	1	2%
	Ganadería		0%
	Agricultura y ganadería		0%
	Comercio al por mayor	3	5%
	Comercio al por menor	13	22%
	Quehaceres domésticos	14	23%
	Artesanía	1	2%
	Empleado público/privado	25	42%
	Minería		0%
	Desempleado		0%
Nivel de estudios del encuestado	Otros	3	5%
	Primaria incompleta	1	2%
	Primaria Completa	2	3%
	Secundaria incompleta	4	7%
	Secundaria completa	16	27%

	Universidad incompleta	15	25%
	Universidad completa	21	35%
	Sin instrucción	1	2%
Número de miembros que integran la familia	0 a 5	56	93%
	6 a 10	4	7%
	11 a 15		0%
	15 a más		0%
El ingreso económico de la familia depende de:	Padre	21	35%
	Madre	3	5%
	Padre y madre	35	58%
	Unicamente hijos		0%
	Padre, madre e hijos	1	2%
	Otros	1	2%
ESTILOS PARENTALES DE CRIANZA Y EDUCACIÓN	Autoritario: Impone normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo(a) se convierte en un autómata que obedece órdenes; no tiene derecho a voz ni a voto en las decisiones que se toman y frecuentemente es juzgado e inspeccionado buscando los errores que haya cometido (o que podrá cometer) para ser reprendido.	10	17%
	Permisivo: Las reglas y normas son prácticamente inexistentes, por lo que demuestra un comportamiento completamente neutro con la finalidad de no tener ningún tipo de problemas con sus hijo(a)s.	9	15%
	Democrático: Busca que la firmeza y la coherencia sean las bases en que se sostiene cualquier acto de crianza en el hogar. El niño(a) es tomado en cuenta para el establecimiento de reglas e incluso en el momento de aplicar castigos.	46	77%
	Violento: La Imposición de normas, valores y puntos de vista se basa en la violencia, busca educar al niño(a) en base al uso de agresividad tanto física como psicológica.		0%
	Sobre-protector: Busca que sus hijo(a)s no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de chicos, protegiéndolos de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema para el niño(a).	13	22%
2. INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
SEXTO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	30	100%
	Masculino		0%
Años reprobados	0 a 3		0%
	4 a 6		0%

	7 a 10		0%
	10 a más		0%
Dificultades	Visual	11	37%
	Auditiva		0%
	Motora		0%
	Cognitiva		0%
	Otros	1	3%
Materias de preferencia	Matemáticas	11	37%
	Estudios sociales	7	23%
	Ciencias Naturales	4	13%
	Lengua	4	13%
	Computación	5	17%
	Otros	3	10%
Horas de dedicación a estudio extra clase	0 a 2	5	17%
	2 a 4	16	53%
	4 a 6	7	23%
	6 a 8	1	3%
	8 a 10		0%
	10 a más		0%
Horas de dedicación a estudio extraclase	Biblioteca particular	2	7%
	Biblioteca pública	2	7%
	Internet	28	93%
	Otros		0%
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	17	57%
	2 a 4	9	30%
	4 a 6	1	3%
	6 a 8	1	3%
	8 a 10		0%
	10 a más		0%
Pasatiempos	Deportes	23	77%
	Música	15	50%
	Baile	12	40%
	Teatro	3	10%
	Pintura	11	37%
	Otros	4	13%
INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	30	100%
	Masculino		0%
Años reprobados	0 a 3	1	3%
	4 a 6	1	3%

	7 a 10	1	3%
	10 a más		0%
Dificultades	Visual	5	17%
	Auditiva		0%
	Motora		0%
	Cognitiva		0%
	Otros		0%
Materias de preferencia	Matemáticas	9	30%
	Estudios sociales	5	17%
	Ciencias Naturales	5	17%
	Lengua	2	7%
	Computación	1	3%
	Otros	2	7%
Horas de dedicación a estudio extraclase	0 a 2	3	10%
	2 a 4	14	47%
	4 a 6	5	17%
	6 a 8	5	17%
	8 a 10	1	3%
	10 a más		0%
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	1	3%
	Biblioteca pública	1	3%
	Internet	29	97%
	Otros	3	10%
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	12	40%
	2 a 4	16	53%
	4 a 6		0%
	6 a 8		0%
	8 a 10		0%
	10 a más		0%
Pasatiempos	Deportes	24	80%
	Música	15	50%
	Baile	9	30%
	Teatro	3	10%
	Pintura	9	30%
	Otros	5	17%

Fuente: Matriz Encuesta Sociodemográfica Actualizada.

Elab. Por: Norma Elizabeth Noguera Montesdeoca

TABLA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Código	Nombre	Edad	Género	Año de educación	RAZONAMIENTO LÓGICO				TOTAL	RAZONAMIENTO NUMÉRICO				TOTAL	RAZONAMIENTO ESPACIAL				TOTAL	TOTAL CUESTIONARIO
					P1	P2	P3	P4		P1	P2	P3	P4		P1	P2	P3	P4		
9	GUAMAN PEÑAFIEL SCARLETH DAYANA	10	2	SEXTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
25	TORRES MERA CARLA CRISTINA	10	2	SEXTO	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	2	3
6	FUERTES BARRIGAS DIANA CAROLINA	10	2	SEXTO	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	2	4
28	TITO PINEDA ANTONELA DAYANARA	10	2	SEXTO	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	3	4
17	OCHOA GARCIA ANDREA ROMINA	10	2	SEXTO	1	0	0	1	2	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	4
1	ALMACHI AGUILAR HILLARY NAOMI	10	2	SEXTO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2
15	MONGE MATANGO MELANY GIULEIDY	9	2	SEXTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2
5	DAVILA RIVADENEIRA MARIA BELEN	10	2	SEXTO	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
45	MONTESDEOCA RODRIGUEZ MELANIE ESTEFANIA	11	2	SEPTIMO	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	3	5
60	SALAS CISNEROS ANA PAULA	11	2	SEPTIMO	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	1	0	1	0	2	5
42	ISIZAN MORA DANNA POLETH	11	2	SEPTIMO	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	1	1	3	5
46	NOBOA QUIROZ ANAHI BETSABE	11	2	SEPTIMO	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	3
44	MERA GONZALES ALISSIS CRISTINA	11	2	SEPTIMO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2	3
50	TENELEMA VINUEZA LIZBETH ALEJANDRA	11	2	SEPTIMO	0	0	0	1	1	1	0	0	1	2	1	0	1	1	3	6
56	RIVADENEIRA VILLAREAL MARIA JOSE	11	2	SEPTIMO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	1	1	3	5
36	GORDON GODOY KAREN MONSERATH	11	2	SEPTIMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
									9					14					33	56
									0.45					0.7					1.65	2.8

TABLA GRUPO CONTROL

1	ALMACHI AGUILAR HILARY NAOMI
5	DAVILA RIVADENEIRA MARÍA BELEN
6	FUERTES BARRIGAS DIANA CAROLINA
15	MONGE MATANGO MELANY GUILLEIDY
36	GORDON GODOY KAREN MONSERRATH
42	ISIZAN MORA DANNA POLETH
46	NOBOA QUIROZ ANAHI BETSABE
50	TENELEMA VINUEZA LISBETH ALEJANDRA
60	SALAS CISNEROS ANA PAULA

TABLA GRUPO EXPERIMENTAL

9	GUAMAN PEÑAFIEL ESCARLETH DAYANA
25	TORRES MERA CARLA CRISTINA
28	TITO PINEDA ANTONELLA DAYANARA
44	MERA GONZALEZ ALISSIS CRISTINA
45	MONTSDEOCA RODRIGUEZ MELANIE ESTEFANIA
56	RIBADENEIRA VILLAREAL MARIA JOSE

Fase de Diagnostico %

FASE DE DIAGNOSTICO				
Educación básica	Grupo Control		Grupo Experimental	
	F	%	F	%
Sexto año	4	7%	3	2.91%
Séptimo año	5	4.85%	3	2.91%

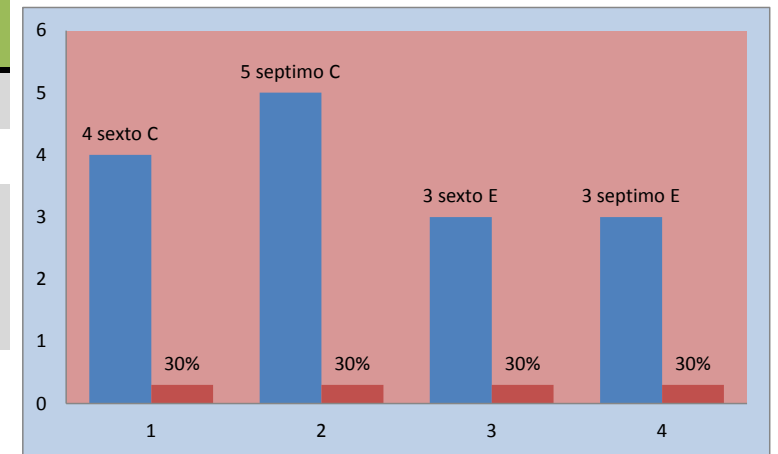


TABLA DE RESUMEN

TABLA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

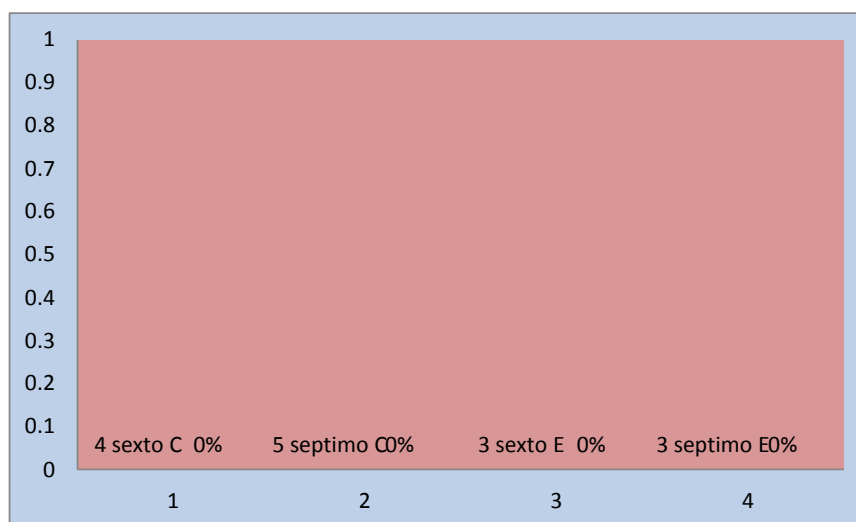
RESUMEN			TOTAL
R. LÓGICO	R. NUMÉRICO	R. ESPACIAL	
NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	POSEE	NO IDENTIFICADO
NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO IDENTIFICADO

Dentro del estudio realizado, solamente una niña, TITO PINEDA ANTONELLA DAYANARA, fue seleccionada para la fase de diagnóstico pero al aplicarle el cuestionario de resolución de problemas matemáticos se determina que no posee talento.

Razón por la cual se trabajó con las niñas con más altas calificaciones en las pruebas anteriores y un grupo control

IDENTIFICACION DE NIÑOS CON TALENTO MATEMATICO

IDENTIFICACION DE NIÑOS CON TALENTO MATEMATICO				
POBLACION	SEXTO		SEPTIMO	
	F	%	F	%
NIÑOS IDENTIFICADOS	0	0%	0	0%
NIÑOS NO IDENTIFICADOS	0	0%	0	0%
TOTAL	0	0%	0	0%



6. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Tratamos de conocer ciertas características del medio social, económico, familiar y psicopedagógico de las alumnas de 6to y 7mo año de educación básica. Los datos recolectados en la presente tienen un fin académico e investigativo.

"La parte final del proceso enseñanza y aprendizaje, también es la finalización del planteamiento iniciado en el ciclo. Este resultado debe merecer total atención por parte de maestros, alumnos, padres de familia y el Estado, puesto que el resultado educativo, demuestra la buena o mala dirección escolar, de los distintos elementos que hacen posible el hecho educativo".

El verdadero rendimiento escolar consiste en la suma de transformaciones que se operan en el pensamiento, en el lenguaje técnico, matemático y físico, en la manera de obrar y en las bases actitudinales del comportamiento de los alumnos.

En este sentido, el rendimiento de una escuela se verá en la vida de los escolares que por ella han pasado; más como la institución escolar en la misma vida, sin salir de la escuela se podrá ir conociendo el rendimiento de la educación.

El saber lo que es la suma, como se llaman los datos, y cuáles son sus propiedades, es un conocimiento o un conjunto de conocimientos, mientras que el sumar con rapidez es el fruto de una habilidad adquirida, por eso es importante que en términos de rendimiento haya de referirse a conocimientos y habilidades.

La conducta es un fenómeno más complejo, y su observación presenta más dificultades, es algo que se está exteriorizando a cada momento y su rigurosa observación, exigiría que el maestro estuviese siempre con los ojos puestos en el educando por el contrario el aprendizaje de un niño puede ponerse de manifiesto en el momento en que más convenga al maestro.

El rendimiento escolar no sólo es saber cuánto ha memorizado un alumno sobre determinada materia, sino cuanto de ella ha incorporado a su conducta: como resuelve problemas y de hacer o utilizar las cosas aprendidas en el curso.

El rendimiento escolar, es el resultado positivo del conjunto de alumnos, analizado desde el punto de vista colectivo, pero analizado desde el punto de vista individual, hay factores, psíquicos, económicos y sociales que influyen en él y que hacen que el alumno tenga un alto o bajo rendimiento.

Cuando se habla de calificación del rendimiento escolar, es necesario ubicar en una escala que por lo general va del 1 a 10 puntos, existiendo un puntaje mínimo requerido para considerarse un rendimiento escolar satisfactorio; en lo general dentro de la educación en nuestro país, el puntaje mínimo requerido como aprobado ha de ser de 10 puntos, indicándonos que el rendimiento escolar insatisfactorio será de 1 a 6, mientras que el satisfactorio será de 7 a 10 puntos.

Otra clasificación que puede darse, es la de alto y bajo rendimiento escolar, estipulándose para ello la media aritmética; medida estadística de tendencia central que representa el promedio de la distribución, puntaje que permitirá clasificar el rendimiento individual de los alumnos de la siguiente manera:

ESCALA Y COMPORTAMIENTO

Escala		Comportamiento		
Cualitativa	Cuant.			
		Lidera el cumplimiento de los compromisos	Muy satisf.	A
Supera los aprendizajes requeridos.	10	Cumple con los compromisos establecidos	Satisfactor	B
Domina los aprendizajes requeridos.	9	Falla en el cumplimiento de los compromisos	Poco satisf.	C
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7-8	Falla reiteradamente en el cumplimiento	Mejorable	D
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	5-6	No cumple con los compromisos establecidos	Insatisfacto.	E
No alcanza los aprendizajes requeridos.	4			

Hay una tendencia corriente a considerar que el rendimiento escolar, por lo menos en lo que a la instrucción se refiere, se debe predominantemente a la inteligencia, cuando es lo cierto que ni siquiera en el aspecto intelectual del rendimiento, es la inteligencia el único factor. "A través de los estudios que, desde los primeros años de este siglo se han realizado para buscar la correlación entre la inteligencia y las notas escolares, han llegado a resultados distintos, concluyendo que ni siquiera con el 50% de probabilidades puede utilizarse la medida de la inteligencia como pronóstico del rendimiento escolar".

Factores que intervienen en el rendimiento escolar

Los factores que intervienen en el rendimiento escolar son los siguientes Biológicos, Psicológicos, Económicos y Emocionales.

Factor biológico

El mantener en buenas condiciones el organismo, es la base para que el alumno preste interés y esté en condiciones que le permitan asimilar fácilmente la enseñanza del maestro. El alumno permanecerá activo y decisivo para hacer cualquier actividad que le sea sugerida en la escuela y fuera de ella

Factor psicológico

El organismo de todos los niños, en su desarrollo que presenta una relación armónica mental y física, por lo tanto el niño que crece físicamente en buenas condiciones, tiene más probabilidad de tener una función psíquica normal.

La vida anímica del niño está sometida a una serie de transformaciones durante su desarrollo, unas son cuantitativas donde se da un cúmulo de conocimientos, aumento de las funciones mentales. Las otras son cualitativas, al evolucionar las funciones de la mente puede haber transformaciones, o sea la evolución a la cual está sometido el ser humano, depende de la facultad o interés de cada individuo para llegar al grado de superación que desea.

Se refiere también a los problemas de adaptación, estabilidad emocional, cociente intelectual; ya que el rendimiento del alumno está estrechamente relacionado con sus capacidades mentales.

Factor económico

El factor económico es también un factor del ambiente, las diferencias sociales y ambientales, surgen de las diferencias económicas. Estas diferencias repercuten en el alumno en cuanto a su capacidad mental y en el rendimiento escolar, pues un niño que nace en un ambiente económicamente pobre, pasa por situaciones distintas en su desarrollo. El ambiente social y económico influye en la capacidad para el aprendizaje.

La capacidad mental puede considerarse un asunto biológico, pero también está condicionada por la situación social y económica, por lo menos en lo que se refiere a una alimentación adecuada, buenas condiciones de vida y de trabajo.

Es importante hacer notar que existen diferencias individuales; puede pensarse que los alumnos que viven en hogares económicamente privilegiados, tienen mejores condiciones para el estudio, sin embargo los alumnos que viven en hogares de clase media y de escasos recursos se esfuerzan más por obtener buenas calificaciones de acuerdo a la motivación que estos reciben.

El rendimiento escolar dependerá en gran parte de los medios que se le proporcione al alumno, pero más que eso dependerá de los incentivos y la participación de los padres de familia.

Factor sociológico

El medio social constituye un elemento importante para la vida del hombre. El aspecto físico y social, están ligados a su vida orgánica e influyen en el desarrollo anímico del niño.

La comunidad doméstica constituida por la familia, es considerada un factor decisivo en la vida del niño, ya que la misma, se constituye en el elemento primario de socialización del niño. El tipo de relación que el alumno establece con sus compañeros de juego y de la escuela, dependen en gran parte del tipo de relación y comunicación que este ha tenido con sus padres y familiares en el hogar.

Factor emocional

Los niños (as) son muy emotivos, lo emocional es un factor básico de su conducta. Ni las actividades intelectuales más objetivas, pueden librarse de la interacción de los sentimientos del niño (a).

Evaluación

La evaluación se ha convertido en los últimos tiempos en un tema recurrente, tanto en el debate didáctico como en las preocupaciones de los distintos estamentos que integran la vida escolar.

Para muchos es un tema de difícil solución y de difícil acuerdos, pero indudablemente nos compromete diariamente en los desafíos similares de esta hermosa tarea de educar.

Siendo la educación una práctica social y la evaluación uno de sus principales actos que se lleva a cabo en las instituciones educativas, debemos abordarla desde distintos aspectos: ideológicos, sociales, pedagógicos, psicológicos y técnicos. Porque evaluar es valorar, tiene connotaciones ideológicas ya que tiene que ver con concepciones, históricas, sociales e idiosincrasias que predominan en el contexto que sin duda la condiciona.

"La evaluación educativa del sistema se realizará de acuerdo con principios que la hagan científica, integral, continua, acumulativa y participativa".

Concepto

En educación, el acto de evaluar, se refiere a:

"La tarea que realiza el educador de convertir en números, letras o simples juicios, el resultado de las pruebas aplicadas a los alumnos, más la apreciación valorativa que ha derivado de sus diferentes métodos de observación".

Cuando se habla de evaluación, es importante que el educador se pregunte, como debe calificar, cuál debe ser el criterio adecuado; pero para ello se tiene que procurar que los datos en los cuales se basa la calificación sean los mejores y más apropiados. Por lo tanto es necesario hacer una distinción entre estos dos conceptos: evaluar y calificar.

Evaluación y calificación

El concepto de evaluación, abarca más que el de calificación, ya que de los alumnos se puede evaluar actitudes, intereses, valores; por ejemplo en cuestionarios anónimos, y además se pueden evaluar métodos, climas y por supuesto se puede evaluar la misma evaluación.

Cuando se habla de calificación, se refiere a la evaluación del rendimiento académico de los alumnos que se expresa mediante unas notas. Cómo calificar, es como poner esas notas, es decir; con qué criterios asignamos a los alumnos unas determinadas puntuaciones que expresan nuestro juicio sobre su aprendizaje. La importancia de la calificación está centrada en los criterios de calificación.

El objetivo es promover una evaluación continua que pueda detectar tempranamente dificultades de aprendizaje de los alumnos con el fin de remediarlas.

En los resultados se puede observar que existen más comportamientos pasivos en las familias integradas que en las desintegradas. Sin embargo, mantienen

un estrecho margen en ambos tipos de ambientes familiares (integrados y desintegrados) en cuanto a agresividad. Existen diversos factores que afectan al niño (a) y lo llevan a observar alguna mala conducta lo cual puede contribuir negativamente en su rendimiento escolar. Entre éstos se puede mencionar: la pobreza, hogar destruido por muertes, separación o divorcio, falta de seguridad emocional y la disciplina en el hogar.

Podríamos decir que en su mayoría no a todos los estudiantes encuestados les gusta participar, demostrando así falta de motivación tanto en la escuela como en el hogar ya que esto es fundamental para el normal desenvolvimiento del proceso de aprendizaje que se inicia en la escuela y se complementa o afianza en casa.

Es importante señalar que los educadores deben mantener una actitud más positiva, ya que al motivarlos en clases contribuyen a que el educando, no sienta apatía por determinada asignatura.

El hogar es la institución básica en la formación de la personalidad del individuo, de hecho debe despertar en ella un sentimiento de seguridad y confianza en sí mismo, lo que más tarde ha de traducirse en adaptación al ambiente escolar y aún fuera de éste.

DATOS DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS Y DE LA FAMILIA DEL NIÑA EN ESTUDIO.

De acuerdo a las encuestas realizadas y haciendo referencia a los datos sociodemográficos de la población investigada se puede deducir:

1. ¿Quién contesta la encuesta?

Representante, la madre, el padre del estudiante, el hermano, abuelos.

2. Estado civil del encuestado.

De los 60 padres de familia que representa el 100% de la población encuestada, 42 de ellos resulta ser de estado civil casado que significa un 70%, mientras que el 12% es soltero, el 8% en unión libre, el 5% divorciado, el 3% responde a otros y el 2% es viudo, haciendo referencia a que la mayoría de estudiantes viven en un hogar estable en el ámbito familiar.

3. Ocupación principal del encuestado.

Del 100% de la población encuestada, el 42% responde a la opción Empleado público/privado, mientras que el 23% responde a quehaceres domésticos, el 22% comercio al por menor, el 5% comercio al por mayor, otro 5% responde a otros, un 2% agricultura y otro 2% artesanía; dando referencia a que la mayoría de padres de familia cuenta con una ocupación de calidad y firmeza, tanto así que en la gran mayoría se les puede dar mejores oportunidades a sus hijas.

4. Nivel de estudios del encuestado.

Del total de la población responde a esta pregunta que el 35% ha cursado la universidad completa, mientras que el 27% responde a secundaria completa, el 25% universidad incompleta, el 7% secundaria incompleta, el 3% primaria completa, un 2% primaria incompleta y otro 2% responde a sin instrucción, destacando que la mayor parte de la población ha recibido la instrucción necesaria para poder apoyar de la mejor manera a sus representados en la institución y fuera de ello.

5. Número de miembros que integran la familia.

Del 100% de la población responde a la pregunta que el 93% está conformado por un grupo de 0 a 5 miembros dentro de su familia, mientras que la otra parte o el 7% responde que conforma un grupo de 6 a 10 miembros, si se analiza este resultado se puede deducir que la mayoría de la población no excede el número de miembros dentro de una hogar para lograr una estabilidad familiar.

6. El ingreso económico de la familia depende de:

Del total de padres de familia encuestados a la pregunta de ingresos económicos responde que el 58% depende de padre y madre, mientras que el 35% responde a padre únicamente, el 5% depende de la madre, un 2% depende de la unión de padre, madre e hijos y otro 2% responde a otros; haciendo referencia a que la mayoría de hogares se preocupa por aportar económicamente en conjunto para mantener una buena estabilidad económica por el bien de sus hijos y su educación.

7. Estilos parentales de crianza y educación.

De acuerdo a esta pregunta de la encuesta la mayoría o el 77% responden a ser Democrático, mientras que el 22% es Sobreprotector, el 17% Autoritario, el 15% es Permisivo y un 0% a la opción Violento; esto da a entender que ningún padre de familia es violento o imponente en su manera de educar y eso es algo positivo para los estudiantes a la hora del aprendizaje y además ser democrático es una factor indispensable para lograr una armonía personal como familiar.

DATOS OBTENIDOS EN LA INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA.

a) SEXTO AÑO DE BÁSICA

1. Género.

Del 100% de niña/os en cuestión el 100% corresponde a género femenino; es decir que no existen niños o el género masculino en el sexto año de básica.

2. Años reprobados.

De todas las opciones a esta pregunta el 0% indica que ningún niño/a ha reprobado años anteriores, siendo una buena señal de dedicación y demuestran que el estudio es lo primordial para sí mismos.

3. Dificultades.

Del 100% de niño/as de sexto año de básica el 37% responde presentar la dificultad visual, mientras que un 3% responde a otros, aquí se puede aludir a esta dificultad como parte influyente del desempeño escolar y que debe tratarse a tiempo, para que no repercuta en sus calificaciones.

4. Materias de preferencia.

Del 100% de la población encuestada en relación a las materias de preferencia existe un 37% que se inclina por la Matemática, mientras que un 23% a Estudios Sociales, 17% Computación, 13% Ciencias Naturales, otro 13% Lengua y un 10% responde a otros; de este contexto se puede comprobar un alto interés por la Matemática en relación con las demás materias en cuestión.

5. Horas de dedicación a estudio extra clase.

Del 100% de niño/as encuestados el 53% afirma que dedica de 2 a 4 horas de estudio extra clase, mientras que el 23% de 4 a 6 horas, el 17% de 0 a 2 horas y el 3% de 6 a 8 horas de estudio; aquí se puede demostrar que existe un bajo porcentaje de estudio fuera de la institución es decir dedican su mayor parte de estudio dentro de las horas laborales de la escuela.

6. Horas de dedicación a estudio extra clase.

En relación a la pregunta anterior existe un 93% que utiliza el internet como medio de estudio extra clase, mientras que un 7% opta por utilizar la biblioteca particular y otro 7% la biblioteca pública, así se llega a demostrar que el internet es el preferido o más utilizado por los estudiantes para la investigación.

7. Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as.

Del 100% de la población, indica que el 57% de los padres de familia utilizan de 0 a 2 horas para mediar las tareas de sus hijos en el hogar, mientras que el 30% de 2 a 4 horas, un 3% de 4 a 6 y otro 3% de 6 a 8 horas; aquí se puede determinar que no existe mayor refuerzo en la tareas de sus hijos y solo cumplen con realizar la tarea mas no profundizar en ella.

8. Pasatiempos.

Del 100% de los niños/as encuestados responden al 77% que su pasatiempo de mayor importancia es el deporte, mientras que el 50% se inclina por la música, el 40% por el baile, el 37% por la pintura, el 13% responde a otros y el 10% responde teatro; de acuerdo a estos datos se logra determinar que la mayoría de niños está activo físicamente y de ello depende su actividad intelectual, en si todos y cada uno de ellos se inclinan por diferentes expresiones de arte, hobby o pasatiempo, lo cual es muy provechoso.

b) SEPTIMO AÑO DE BÁSICA

1. Género.

Del 100% de niña/os en cuestión el 100% corresponde a género femenino; es decir que no existen niños o el género masculino en el séptimo año de básica.

2. Años reprobados.

Del 100% de la población, el 3% indica que ha reprobado un año de 0 a 3er nivel, un 3% ha reprobado de 4 a 6to nivel y un 3% mas ha reprobado de 7 a 10mo nivel, existiendo un bajo porcentaje de dificultad en el estudio.

3. Dificultades.

Del 100% de niño/as de sexto año de básica el 17% responde presentar la dificultad visual, mientras que existe un 0% en la respuesta de las demás opciones, aquí se puede aludir a esta dificultad como parte influyente del desempeño escolar y que debe tratarse a tiempo, para que no repercuta en sus calificaciones.

4. Materias de preferencia.

Del 100% de la población encuestada en relación a las materias de preferencia existe un 30% que se inclina por la Matemática, mientras que un 17% a Estudios Sociales, 17% Ciencias Naturales, 7% Lengua, otro 7% responde a Otros y un 3% a Computación; de este contexto se puede comprobar un alto interés por la Matemática en relación con las demás materias en cuestión.

5. Horas de dedicación a estudio extra clase.

Del 100% de niño/as encuestados el 47% afirma que dedica de 2 a 4 horas de estudio extra clase, mientras que el 17% de 4 a 6 horas, el 17% de 6 a 8 horas, el 10% de 0 a 2 horas y el 3% de 8 a 10 horas de estudio; aquí se puede demostrar que existe un bajo porcentaje de estudio fuera de la institución es decir dedican su mayor parte de estudio dentro de las horas laborales de la escuela.

6. Horas de dedicación a estudio extra clase.

En relación a la pregunta anterior existe un 97% que utiliza el internet como medio de estudio extra clase, mientras que un 10% responde a otros, un 3% responde a biblioteca particular y otro 3% utiliza la biblioteca pública; así se llega a demostrar que el internet es el preferido o más utilizado por los estudiantes para la investigación.

7. Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as.

Del 100% de la población, indica que el 53% de los padres de familia utilizan de 2 a 4 horas para mediar las tareas de sus hijos en el hogar, mientras que el 40% de 0 a 2 horas; aquí se puede determinar que no existe mayor refuerzo en la tareas de sus hijos y solo cumplen con realizar la tarea mas no profundizar en ella.

8. Pasatiempos.

Del 100% de los niños/as encuestados responden al 80% que su pasatiempo de mayor importancia es el deporte, mientras que el 50% se inclina por la música, el 30% por el baile, el 30% por la pintura, el 17% responde a otros y el 10% responde teatro; de acuerdo a estos datos se logra determinar que la mayoría de niños está activo físicamente y de ello depende su actividad intelectual, en si todos y cada uno de ellos se inclinan por diferentes expresiones de arte, hobby o pasatiempo, lo cual es muy provechoso.

OBTENCIÓN GENERAL DE DATOS DE LA INFORMACIÓN DE LOS NIÑO(A) DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA.

Según lo expuesto anteriormente y de acuerdo al análisis de los resultados de la encuesta, se logra concluir que es la madre la persona que está al frente de los estudios de su representada demostrando un alto grado de responsabilidad y compromiso con la institución.

Además de conservar una relación estable, los estudiantes provienen de un hogar cuyos padres de familia en su mayoría mantienen un estado civil de casado y su principal ocupación es la de empleado público privado ya que se han instruido o han cursado la universidad completa.

De este contexto, se puede aludir a que la estabilidad familiar depende también de que la mayoría de los hogares está conformada de 0 a 5 miembros donde sus ingresos económicos son generados por parte de padre y madre en conjunto; también hace referencia a la relación en el estilo de crianza donde la

democracia predomina, es decir que tanto los padres como los hijos revelan sus opiniones y son escuchadas y debatidas; por último cabe destacar que en este ámbito no existe violencia intrafamiliar.

Desde otra perspectiva, se ha comprobado que en cuanto a sus materias de preferencia es la Matemática una de las más relevantes, es decir que las niñas poseen un gran deseo por descubrir la lógica dentro de su instrucción escolar, dedicando para ello de 2 a 4 horas de estudio extra clase y siendo el internet el medio más utilizado para la investigación; es importante también el tiempo que los padres aportan para mediar las tareas de los estudiantes en este caso se obtuvo un resultado de hasta 4 horas, concluyendo así que existe únicamente el interés de cumplir con una tarea sin prestar atención al espíritu motivador que posee cada niña para descubrir y explorar nuevos campos o proyectos que las lleve a desarrollar sus talentos.

De acuerdo a las tablas anteriores se determina que no existen talentos matemáticos de las niñas en estudio.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

- ❖ De acuerdo a las familias debemos tomar en consideración tipologías sociodemográficas de las niñas en estudio, las cuales se han desarrollado en su mayoría en hogares funcionales, y pertenecen a la clase media, razón por la cual su prioridad es el estudio.
- ❖ Para diagnosticar los talentos en las niñas en cuestión, el desarrollo de varias herramientas y test de prueba son esenciales en las cuales hemos determinado que hay niñas que han obtenido altas calificaciones en las pruebas de screening, solo dos han pasado a la fase de diagnóstico pero en la aplicación del cuestionario de resolución de problemas matemáticos no hallamos talento matemático.
- ❖ Las niñas no han desarrollado razonamiento lógico, pero han perfeccionado en parte razonamiento espacial y numérico pero no podemos determinar que de esta manera las niñas pueden llegar a formar parte de un grupo en la cual podemos nombrar como dotadas sin embargo no en el alto porcentaje que debería para ser consideradas como tal.
- ❖ Según la escala para profesores de matemáticas una de las características preponderantes encontradas en las niñas en estudio se determina que se transfiere fácilmente lo que aprende en las clases de matemáticas a otras áreas y/o a la vida cotidiana.
- ❖ La existencia de las fases de Screening son consideradas como el método de mayor impacto para poder identificar, evaluar y determinar las consistencias del talento matemático,

RECOMENDACIONES:

- ❖ Involucrarse en el proceso de enseñanza y Aprendizaje siendo parte activa del mismo, realizando con la niña ejercicios de identificación, descripción y aplicación de experimentos prácticos para realizar actividades aplicadas a la lógica matemática.
- ❖ Revisar la metodología pedagógica de la asignatura incluyendo procesos del pensamiento como inducción y deducción análisis síntesis, para de esta manera potencializar el talento y la dotación matemática, para logra el aprendizaje significativo de la asignatura
- ❖ Se debe considerar la aplicación de ejercicios que propendan l desarrollo del razonamiento lógico incluyendo procesos del pensamiento como particularización y generalización para de esta forma potencializar el razonamiento lógico y efectuar actividades prácticas e integrar las tres fases de razonamiento
- ❖ Desarrollar otras habilidades matemáticas para incrementar la manipulación de información cuantitativa y cualitativa y utilizar estrategias para resolver problemas matemáticos por distintas vías.
- ❖ Fomentar las evaluaciones con un grado dificultad para el desarrollo de los problemas matemáticos y poder determinar de esta manera a los propios y llamados dotados matemáticamente, en las fases nos daremos cuenta la ubicación de las niñas y a qué grado pertenecen y sus falencias.

8. BIBLIOGRAFIA

Guía para desarrollar el trabajo de investigación y elaborar el informe de fin de titulación, **Lic. Mercy Ontaneda Mg. Elena Vivanco.**

ACEREDA, A. (2000). Niños superdotados. Madrid: Pirámide.

ACEREDA, A. y SASTRE, S. (1998). *La superdotación*. Síntesis, Madrid.

ADDA, A. y CATROUX, H. (2005). **Recuperado**

ALONSO, J.A.; RENZULLI, J.S. y BENITO, Y. (2003). Manual internacional de la superdotación. Madrid: EOS Gabinete de orientación psicológica.

ÁLVAREZ GONZÁLEZ, B. (2000). Estudiantes de altas capacidades. Identificación e intervención educativa. Madrid: Bruño.

ÁLVAREZ GONZÁLEZ, B. (2001). **Recuperado**

AROCAS, E.; MARTÍNEZ, P. y MARTÍNEZ, M.D. (2004). Experiencias de atención educativa al alumnado con altas capacidades. Valencia: ComunidadAutònoma. **Recuperado 2004**

AROCAS, E.; MARTÍNEZ, P. y SAMPER, I. (1994). **Recuperado**. La respuesta educativa a los estudiantes superdotados y/o con talentos específicos. València: Generalitat Valenciana/MEC.

AROCAS, E.; MARTÍNEZ, P.; MARTÍNEZ, M.D. y REGADERA, A. (2002). Orientaciones para la evaluación psicopedagógica del alumnado con altas capacidades. Valencia: ComunitatAutònoma.

BLANCO VALLE, M^a del C. (2001). **Recuperado**. *Guía para la identificación y seguimiento de estudiantes superdotados*. CISS Praxis, Barcelona.

CASANOVA, M.A. (2007). *Altas capacidades: un desafío educativo* (CD-ROM). Madrid: Publicaciones de la Dirección General de Promoción Educativa.

CAYUELAS, I. (1994). *La respuesta educativa a los alumnos superdotados y/o con talentos específicos*. Generalitat Valenciana -Ministerio de Educación y Ciencia, Valencia.

CAYUELAS, I. (1994). *La respuesta educativa a los estudiantes superdotados y/o con talentos específicos*. Generalitat Valenciana -Ministerio de Educación y Ciencia, Valencia.

CLARKE, R. (2003) **Recuperado**. Súpercerebros. De los superdotados a los genios. Madrid: Complutense.

De VALÁDEZ, M.D. (2007)**Recuperado**. Estudiantes superdotados y talentosos. México: Ed. Manual Moderno.

DOMÍNGUEZ, P; LÓPEZ, C; ALFARO, E.(2000) *Educar hijos inteligentes. Superdotación, familia y escuela*. M CCS. Madrid

FEENSTRA, C. (2004). *El niño superdotado*. Barcelona: Ed. Medici.

GARCÍA YAGUE, J. (1986) *El niño bien dotado y sus problemas*.

GÓMEZ CASTRO, J. L. (2000)**Recuperado**. *Mi hijo es sobredotado. Y, ¿ahora qué?* Madrid:

GRANADO, M.C. (2005)**Recuperado**. *El niño superdotado: fundamentos teóricos y psicoeducativos*. Barcelona: Abecedario.

GUIRADO, A. y MARTÍNEZ, M. (2010). *Alumnado con altas capacidades*. Barcelona: Graó.

JIMÉNEZ, C. (2000). *Diagnóstico y Educación de los más capaces*. Madrid: Ministerio de Educación y UNED.**Recuperado**

LANDAU, E. (2003). El valor de ser superdotado. Madrid: Servicio de Documentación y Publicaciones de la Comunidad Autónoma de Madrid.

MARTÍN LOBO, P. (2004)**Recuperado**. Niños inteligentes: guía para desarrollar sus talentos y altas capacidades. Madrid: Ed. Palabra.

MEC (2004)**Recuperado**. Creatividad y rendimiento escolar: como detectar y desarrollar las capacidades de los niños bien dotados. Madrid: MEC.

MONTIEL MOLINA, A. (2008). Superdotación intelectual, sobredotación y altas capacidades: tres sinónimos de una misma realidad. Granada: Impredisur.

PÉREZ, L. y DOMÍNGUEZ, P. (2000). Superdotación y adolescencia. Características y necesidades en la Comunidad de Madrid. Madrid: Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.

PRIETO, M.D. y CASTEJÓN, J.L. (eds.) (2000)**Recuperado**. Los superdotados: esos estudiantes excepcionales. Málaga: Aljibe.

RENZULLI, J. S. [et al.]. (2001). Scales for the rating behavioural characteristics students superiors. (Traducción y adaptación de J. A. Alonso; Y. Benito; S. Guerra y C. Pardo). Salamanca: Amarú.

REYERO, M. y TOURÓN, J. (2003)**Recuperado**. El desarrollo del talento. La aceleración como estrategia educativa. La Corunya: Netbiblo.

RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, R.I. (1999). Identificación de sujetos superdotados. Una experimentación en la isla de Mallorca. En A. Sipán (coord.). Respuestas educativas para estudiantes superdotados y talentosos. Zaragoza: Mira Editores.

RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, R.I. (2000). Evaluación de la situación de los estudiantes con altas capacidades en las Islas Baleares: la opinión de los

padres. En E. Sánchez Manzano (dir.). Estudiantes superdotados: experiencias educativas en España. Madrid: Universidad Complutense.

RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, R.I. (2001). La atención a la diversidad: Evaluación de la actuación educativa hacia los estudiantes con altas capacidades. En AA.VV. (coords.). La formación del psicopedagogo: reflexiones y experiencias. Granada: Grupo Editorial Univesitario.

SAAVEDRA, J.M. y PINTO, L.F. (coords.) (2010). Altas capacidades intelectuales en la educación obligatoria. Granada: Asociación para la difusión del conocimiento educativo.

SÁNCHEZ MANZANO, E. (2009)**Recuperado**. La superdotación intelectual. Málaga: Aljibe.

SÁNCHEZ MENDÍAS, J. (2009)**Recuperado**. Estudiantes con altas capacidades intelectuales: fundamentación teórica e intervención educativa en la escolaridad obligatoria. Granada: Ed. Adhara.

La evolución de la matemática y creatividad (agosto - 2006) la dotación book recuperado 17 de marzo del 2013 de

<http://matematicas.conocimientos.com.ve/2010/01/componentes-del-pensamiento-logico.html>.

Teoria Del Desarrollo CongnitivoSegun La Perspectiva Piagetana recuperado 01 de mayo del 2013, según JeatnPaget

<http://pedagogiapurificacion.blogspot.com/2012/04/desarrollo-cognitivo-segun-piaget.html>

Psico-USF, v.7, n.1, p. 13-24 Jan./Jun. 2002, recuperado 17 de febrero del 2013[http://www.saofrancisco.edu.br/edusf/publicacoes/RevistaPsicoUSF/Volume_11/uploadAddress/PSICO-04\[6525\].pdf](http://www.saofrancisco.edu.br/edusf/publicacoes/RevistaPsicoUSF/Volume_11/uploadAddress/PSICO-04[6525].pdf)

PALABRAS CLAVE

- ❖ Imaginación
- ❖ Creatividad
- ❖ Superioridad física
- ❖ Mas rendimiento
- ❖ C.I. Alto
- ❖ Motivación y entrega
- ❖ Ambiente positivo
- ❖ Técnicas adecuadas
- ❖ Agrupamiento
- ❖ Enriquecimiento
- ❖ Aceleración

9. ANEXOS

A CONTINUACIÓN UN CUADRO DE RESUMEN EXPLICANDO LAS FASES DE SU TRABAJO, LOS INSTRUMENTOS, OBJETIVOS, VARIABLES Y POBLACIÓN

ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN	CONSTRUCTO A EVALUAR	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	VARIABLES	INSTRUMENTO	POBLACION
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA POBLACIÓN	Características sociodemográficas	Determinar características sociodemográficas de las familias a la que pertenece la población de estudio.	*Nivel de instrucción d los padres, madre o representantes *Seguro social, laboral y seguro médico. *Ocupación *Ingreso económico familiar *Estructura y tipo familiar *Estilo parental de crianza	Encuesta sociodemográfica	Padres, madre o representantes

FASE DE SCREENING	Habilidades matemáticas	*Identificar habilidades lógicas, numéricas y espaciales. *Establecer el nivel de coincidencia de las habilidades lógicas, numérica y espaciales identificadas desde profesores y estudiantes	*Habilidades lógicas *Habilidades numéricas *Habilidades espaciales	*PMA (aptitudes mentales y primarias) *Cuestionario de screening *Nominación de profesores	*Sesenta niños y niñas de 10 a 12 años *Profesores de matemática
FASE DE DIAGNÓSTICO	Habilidades matemáticas	Diagnosticar niños y niñas con talento matemático	*Habilidades lógicas *Habilidades numéricas *Habilidades espaciales	Cuestionario de resolución de problemas	Grupo experimental: niños y niñas seleccionados en la fase de screening Grupo control: niños y niñas no seleccionados

ADEMÁS, A CONTINUACIÓN UN CUADRO DONDE SE EXPLICA LA DEFINICIÓN CONTEXTUAL Y OPERACIONAL DE CADA UNO DE LOS COMPONENTES QUE SE EVALÚAN EN LA POBLACIÓN DE NIÑOS Y NIÑAS.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LA VARIABLE TAEINTO MATEMÁTICO

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Componente lógico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender la formación de clases, manejando los conceptos de composición, reversibilidad y asociación. ▪ Identificar el criterio dentro de una seriación o secuencia. 	<p>Problemas lógicos de cuestionarios:</p> <p>Screening y Resolución de problemas matemáticos.</p>
Componente numérico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y manejar el concepto de cantidad, para estimar magnitudes y realizar comparaciones. ▪ Comprender el valor de los dígitos y la composición de relaciones algebraicas para facilitar el cálculo mental. 	<p>Problemas numéricos de cuestionarios:</p> <p>Screening y Resolución de problemas matemáticos.</p>
Componente espacial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad para orientarse en el espacio o el plano. ▪ Capacidad para imaginar el movimiento de los objetos y formas espaciales. ▪ Discriminación y cálculo geométrico. 	<p>Problemas espaciales de cuestionarios:</p> <p>Screening y Resolución de problemas matemáticos.</p>

**ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS. PARA MEDIR LAS
HABILIDADES MATEMATICAS DE LOS ALUMNOS EN ESTUDIO**

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA

ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS

Alumno (s): _____

Nombre de la institución educativa: _____

Año de educación básica: _____

Fecha: _____

Lea detenidamente los siguientes enunciados. Trate de valorar de forma objetiva las habilidades matemáticas de su alumno/a y expréselo a través de las opciones SI o NO. ENCIERRE EN UN CIRCULO LA RESPUESTA.

1	Es muy hábil en la representación y manipulación de información cuantitativa y cualitativa.	SI	NO
2	Utiliza gran variedad de estrategias para resolver problemas matemáticos.	SI	NO
3	Hace cálculos mentales rápidos para resolver problemas matemáticos.	SI	NO
4	Es capaz de resolver un problema matemático por distintas vías.	SI	NO
5	Tiene facilidad para inventar problemas matemáticos.	SI	NO
6	Es capaz de expresar verbalmente como ha resultado un problema matemático.	SI	NO
7	Comprende con facilidad información espacial (gráficos, diagramas, mapas, etc.)	SI	NO
8	Es capaz de transformar la información verbal en representación gráfica.	SI	NO
9	Es capaz de deducir fácilmente reglas matemáticas.	SI	NO
10	Transfiere fácilmente lo que aprende en las clases de matemáticas a otras áreas y/o a la vida cotidiana.	SI	NO

Observaciones:

Muchas gracias por su colaboración

RAZONAMIENTO ESPACIAL DE LOS 6TO Y 7MO

AÑO	CÓDIGO	PUNTAJES RAZONAMIENTO ESPACIAL				
		0	1	2	3	4
6TO	1	0	0	0	0	1
	2	0	0	0	1	0
	3	0	0	1	0	0
	4	0	0	0	0	1
	5	0	0	1	0	0
	6	0	0	0	0	1
	7	0	0	0	1	0
	8	0	0	0	0	1
	9	0	0	0	1	0
	10	0	0	0	1	0
	11	0	0	0	1	0
	12	0	0	1	0	0
	13	0	0	0	1	0
	14	0	0	1	0	0
	15	0	0	0	1	0
	16	0	0	0	1	0
	17	0	0	1	0	0
	18	0	0	0	1	0
	19	0	0	0	1	0
	20	0	0	0	1	0
	21	0	0	1	0	0
	22	0	0	1	0	0
	23	0	0	0	1	0
	24	0	0	0	1	0
	25	0	0	1	0	0
	26	0	0	1	0	0
	27	1	0	0	0	0
	28	0	0	0	0	1
	29	0	0	1	0	0
	30	0	1	0	0	0
TOTAL		1	1	10	13	5
7MO	31	0	0	1	0	0
	32	0	0	0	1	0
	33	0	0	0	0	1
	34	0	0	0	0	1
	35	0	0	0	1	0
	36	0	0	0	0	1
	37	0	0	1	0	0
	38	0	0	1	0	0
	39	0	0	1	0	0
	40	0	0	0	0	1
	41	0	0	1	0	0
	42	0	0	0	0	1
	43	0	0	1	0	0
	44	0	0	0	0	1
	45	0	0	0	1	0
	46	0	0	0	1	0
	47	0	0	0	1	0
	48	0	0	0	1	0
	49	0	0	0	1	0
	50	0	0	0	1	0
	51	0	0	0	1	0
	52	0	0	0	1	0
	53	0	0	0	0	1
	54	0	0	0	0	1
	55	0	0	1	0	0
	56	0	0	0	1	0
	57	0	1	0	0	0
	58	0	0	1	0	0
	59	0	0	0	1	0
	60	0	0	0	0	1
	TOTAL		0	1	8	12

RAZONAMIENTO ESPACIAL 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	1	3.3
1	1	3.3
2	10	33.3
3	13	43.3
4	5	16.7
TOTAL	30	100.0



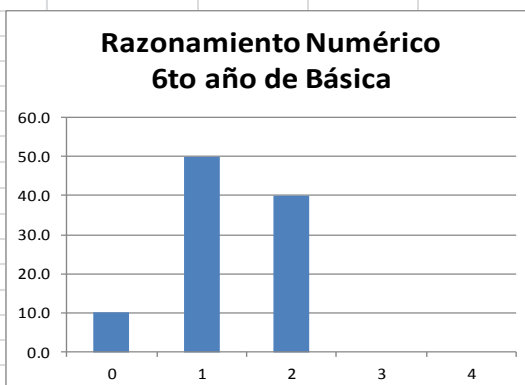
RAZONAMIENTO ESPACIAL 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	0	0.0
1	1	3.3
2	8	26.7
3	12	40.0
4	9	30.0
TOTAL	30	100.0



RAZONAMIENTO NUMERICO DE LOS 6TO Y 7MO

AÑO	CÓDIGO	PUNTAJES RAZONAMIENTO NUMÉRICO				
		0	1	2	3	4
6TO	1	0	1	0	0	0
	2	1	0	0	0	0
	3	0	1	0	0	0
	4	0	0	1	0	0
	5	0	1	0	0	0
	6	0	0	1	0	0
	7	0	0	1	0	0
	8	0	1	0	0	0
	9	0	1	0	0	0
	10	0	0	1	0	0
	11	1	0	0	0	0
	12	0	1	0	0	0
	13	0	1	0	0	0
	14	0	0	1	0	0
	15	0	1	0	0	0
	16	0	0	1	0	0
	17	0	0	1	0	0
	18	0	1	0	0	0
	19	0	0	1	0	0
	20	0	1	0	0	0
	21	0	1	0	0	0
	22	1	0	0	0	0
	23	0	1	0	0	0
	24	0	0	1	0	0
	25	0	1	0	0	0
	26	0	0	1	0	0
	27	0	1	0	0	0
	28	0	0	1	0	0
	29	0	0	1	0	0
	30	0	1	0	0	0
TOTAL		3	15	12	0	0
7MO	31	0	0	1	0	0
	32	0	1	0	0	0
	33	0	1	0	0	0
	34	0	0	0	0	1
	35	0	1	0	0	0
	36	0	1	0	0	0
	37	0	0	1	0	0
	38	0	0	1	0	0
	39	0	0	1	0	0
	40	0	0	1	0	0
	41	0	1	0	0	0
	42	0	0	0	1	0
	43	0	0	1	0	0
	44	0	0	1	0	0
	45	0	0	1	0	0
	46	0	0	1	0	0
	47	0	0	1	0	0
	48	0	0	0	0	1
	49	0	0	1	0	0
	50	0	0	0	1	0
	51	0	0	0	1	0
	52	0	1	0	0	0
	53	0	0	1	0	0
	54	0	0	1	0	0
	55	0	1	0	0	0
	56	0	1	0	0	0
	57	0	0	1	0	0
	58	0	0	1	0	0
	59	0	0	0	1	0
	60	0	0	1	0	0
TOTAL		0	8	16	4	2

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	3	10.0
1	15	50.0
2	12	40.0
3	0	0.0
4	0	0.0
TOTAL	30	100.0



RAZONAMIENTO NUMÉRICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	0	0.0
1	8	26.7
2	16	53.3
3	4	13.3
4	2	6.7
TOTAL	30	100.0



RAZONAMIENTO LOGICO DE LOS 6TO Y 7MO

AÑO	CÓDIGO	PUNTAJES				
		RAZONAMIENTO LÓGICO				
6TO	1	0	1	0	0	0
	2	1	0	0	0	0
	3	0	0	0	1	0
	4	1	0	0	0	0
	5	0	1	0	0	0
	6	0	1	0	0	0
	7	0	1	0	0	0
	8	0	1	0	0	0
	9	0	0	1	0	0
	10	0	0	1	0	0
	11	1	0	0	0	0
	12	0	1	0	0	0
	13	0	0	1	0	0
	14	0	0	1	0	0
	15	0	0	1	0	0
	16	0	1	0	0	0
	17	0	0	1	0	0
	18	0	1	0	0	0
	19	0	0	1	0	0
	20	0	0	1	0	0
	21	0	1	0	0	0
	22	1	0	0	0	0
	23	0	0	1	0	0
	24	0	1	0	0	0
	25	0	0	0	1	0
	26	0	1	0	0	0
	27	0	1	0	0	0
	28	0	0	0	1	0
	29	0	1	0	0	0
	30	1	0	0	0	0
TOTAL		5	13	9	3	0
7MO	31	0	0	0	1	0
	32	0	0	1	0	0
	33	0	1	0	0	0
	34	0	1	0	0	0
	35	0	1	0	0	0
	36	0	1	0	0	0
	37	0	0	1	0	0
	38	1	0	0	0	0
	39	0	0	1	0	0
	40	1	0	0	0	0
	41	0	1	0	0	0
	42	0	1	0	0	0
	43	0	1	0	0	0
	44	0	1	0	0	0
	45	0	1	0	0	0
	46	0	0	1	0	0
	47	0	0	1	0	0
	48	0	1	0	0	0
	49	0	1	0	0	0
	50	0	0	0	1	0
	51	0	0	1	0	0
	52	0	0	1	0	0
	53	0	0	1	0	0
	54	0	1	0	0	0
	55	0	1	0	0	0
	56	0	0	1	0	0
	57	0	0	1	0	0
	58	0	1	0	0	0
	59	0	0	1	0	0
	60	0	0	1	0	0
TOTAL		2	14	12	2	0

RAZONAMIENTO LÓGICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	5	16.7
1	13	43.3
2	9	30.0
3	3	10.0
4	0	0.0
TOTAL	30	100.0



RAZONAMIENTO LÓGICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	2	6.7
1	14	46.7
2	12	40.0
3	2	6.7
4	0	0.0
TOTAL	30	100.0



INSTRUMENTOS DE LA FASE DE SCREENING

RAZOMANIENTO LÓGICO

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

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

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

Para comenzar realiza este ejemplo, te servirá para entrenamiento.

EJEMPLO

Lee con atención y elige la opción correcta:

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

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

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

1.- Seis amigos se encuentran al mismo tiempo en la calle y se saludan dándose un abrazo. ¿Cuántos abrazos se han dado en total?

A) 15

B) 6

C) 12

D) 18

E) 36

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

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

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

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

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

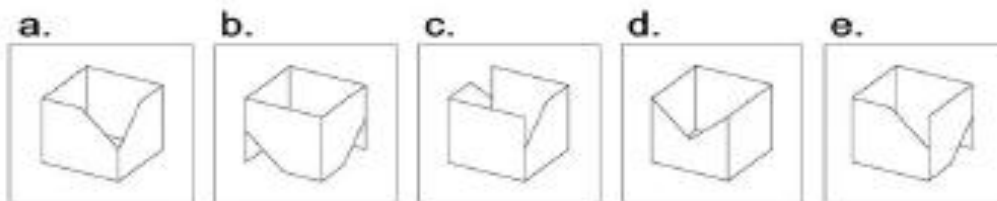
- A) Las delanteras
- B) Las traseras
- C) Todas igual

RAZONAMIENTO ESPACIAL

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

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

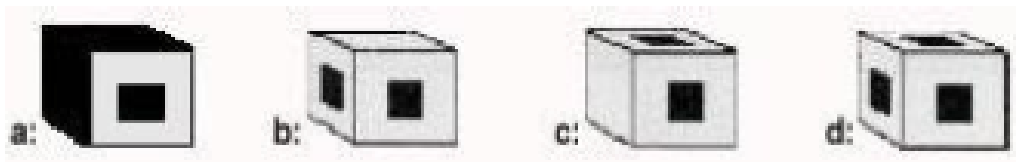
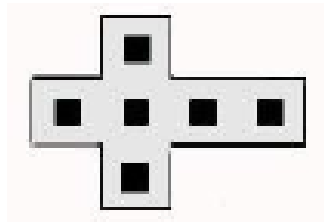
1. Si doblas mentalmente el modelo, con cuál de las figuras (a, b, c, d, e) coincide. **ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA**



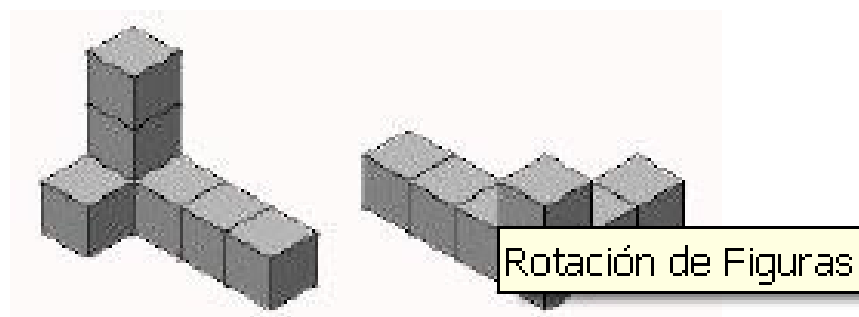
2. ¿Cuál de las 4 figuras (a, b, c, d) se puede armar al doblar el modelo?
ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA



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



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



A) Si

B) No

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA:

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

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

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

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

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

A) A las 10 y media

B) A las 9 pero del día siguiente

C) No volverán a coincidir.

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

A) Nada

B) $\frac{2}{5}$ de litro

C) Medio litro

Gracias por su colaboración