



**Universidad Técnica Particular de Loja**  
*La Universidad Católica de Loja*

## **ÁREA SOCIO HUMANÍSTICA**

TITULACIÓN DE LICENCIADA EN PSICOLOGIA

**“Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad de una unidad educativa del cantón Chone provincia de Manabí, durante el año lectivo 2013”**

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Arteaga Bravo, Docty Geovanny

DIRECTORA: Erique Ortega, Elsa Rosa Nora, Mg.

CENTRO UNIVERSITARIO CHONE

2013

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN**

Magister.

Elsa Rosa Nora Erique Ortega

**DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: "Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 Años de edad en la escuela pública del cantón Chone" realizado por Arteaga Bravo Docty Geovanny; ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, diciembre del 2013

f) .....

## DECLARATORIA DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHO

“Yo Arteaga Bravo Docty Geovanny declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: “Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en la escuela pública del cantón Chone”, de la Titulación de Licenciada en Psicología, siendo la Mg. Rosa Elsa Nora Erique Ortega directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

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

f.....

Arteaga Bravo Docty Geovanny

C.I. 1305035121

## **DEDICATORIA**

Al finalizar este trabajo con mucho esfuerzo dedico primeramente 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 durante todo el periodo de estudio.

A mi esposo por todo su apoyo en toda mi carrera, y a mis hijos ya que han sido mi motivación para culminar esta hermosa carrera.

## **AGRADECIMIENTO**

Cuando decidí estudiar a distancia pensé que era muy difícil, y que no iba a poder pero tuve el apoyo de muchas personas que me alentaron a seguir y me decían que si era posible.

Con la ayuda de Dios, y mi familia empecé mi primer semestre, fue muy duro y sacrificado pero salí adelante, y así pasaron los años hasta culminar mi carrera y obtener mi título.

Hoy que he culminado esta etapa agradezco infinitamente a Dios ya que ha sido el principal maestro que me ha guiado y enseñado a ser paciente, y controlar mis pensamientos. A mi esposo por ser un pilar fundamental en mi vida, y a mis hijos por toda esa comprensión y paciencia que tuvieron en mis años de estudios.

También agradezco a mis compañeras/os de estudio que siempre estuvieron pendiente y que de una u otra forma me animaron a seguir. A la UTPL y todos sus catedráticos ya que fueron quienes ayudaron a formarme profesionalmente. Y de manera especial a la Da. Nora Erique quien dirigió este trabajo.

## INDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARATORIA DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
INDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO UNO:.....	5
DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO.....	5
1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento.....	6
1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento.....	6
1.3 Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación/talento.....	8
1.3.1 Modelo basado en las capacidades.....	8
1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos.....	9
1.3.3 Modelos basados en el rendimiento.....	11
CAPITULO DOS.....	12
IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES.....	12
2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos.....	13
2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación.....	14
2.2.1. Técnicas no formales.....	14
2.2.2 El papel de los padres en el proceso de identificación.....	14
2.2.3 Los pares en el proceso de identificación.....	16

2.2.5 El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades. ....	17
2.3 Técnicas formales .....	18
2.3.1 Evaluación de inteligencia.....	18
2.3.3 Evaluación de Intereses y actitudes. ....	20
2.3.4 Evaluación de la personalidad.....	21
2.3.5 Evaluación de habilidades metacognitivas .....	22
2.3.6 Evaluación de la creatividad .....	23
2.3.7 Evaluación del desarrollo .....	23
2.3.8 Cuestionario de resolución de problemas.....	25
CAPÍTULO TRES .....	27
TALENTO MATEMÁTICO .....	27
3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático.....	28
3.2 Características de sujetos con talento matemático .....	29
3.3 Componentes del conocimiento matemático.....	29
3.3.1 Componente lógico.....	30
3.3.2 Componente espacial .....	31
3.3.3 Componente numérico.....	31
3.3.4 Otras habilidades. ....	32
3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático.....	34
3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades .....	35
3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos.....	36
3.5 Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos .....	37
3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas .....	38
3.5.3 Talento matemático y creatividad.....	38
METODOLOGÍA .....	40

4.1	Diseño de la investigación .....	41
4.2	Objetivos de la investigación .....	41
4.2.1	Generales.....	41
4.2.2	Específicos.....	41
4.3	Preguntas de la investigación.....	42
4.4	Participantes.....	42
4.5	Instrumentos.....	42
4.5.1	Contextualización demográfica.....	43
4.5.2.	Fase de screening. ....	43
4.5.3.	Fase de diagnóstico. ....	45
4.6	Procedimiento .....	46
4.6.1	Acercamiento a la institución educativa.....	46
4.6.2	Aplicación y calificación de los instrumentos e identificación de talentos matemáticos.....	47
	RESULTADOS OBTENIDOS .....	48
	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	77
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	83
	CONCLUSIONES .....	84
	RECOMENDACIONES.....	85
	BIBLIOGRAFÍA .....	86
	ANEXOS .....	89

## **RESUMEN**

La presente investigación tiene como finalidad identificar niños/as con talento matemático de 10 a 12 años de edad de 6to y 7mo año de educación básica. Se realizó al noreste de la ciudad de Chone provincia de Manabí. Se hizo el estudio con una muestra de 60 niños/as, docentes y padres de familias de la unidad educativa. Este estudio de diseño no experimental, cuantitativo, descriptivo y transversal se lo realizó en dos fases. En la primera fase se aplicaron los instrumentos de cuestionario de Screening, test de Raven Escala Coloreada, nominación de profesores, ficha sociodemográfica. En la segunda fase de diagnóstico se hizo una exploración individual al grupo experimental seleccionado como posibles talentos, y al grupo control seleccionado aleatoriamente. Se aplicó el cuestionario Resolución de problemas Matemáticos, donde se confirmó, según los resultados obtenidos, la no identificación de talento matemático, sin embargo se identificó la capacidad intelectual general de los niños/as en estudio y las habilidades lógicas, numéricas, espaciales de quienes fueron seleccionados en la primera fase. Pudiendo identificar dos niñas que poseen altos porcentajes en habilidades lógicas y espaciales.

Palabras claves, Talentos Matemáticos, Diagnóstico, Exploración

## **ABSTRACT**

The present research belongs to the graduate program at the National Technical University of Loja. The research was conducted northeast of the city of Chone Manabi province, in order to diagnose children as mathematical talented 10-12 years old from 6th and 7th year of basic education. Besides finding differences between talents and giftedness referring to different explanatory models of authors like Renzulli, Monks, Feldhussen. To meet the objective, a sample of 60 children who participated in the screening phase where they made a collective exploration using instruments from Screening Questionnaire, Test RAVEN Progressive Matrices: Colored Scale. Teacher Questionnaire nomination.

Those who meet the required score pass Phase Diagnostic as potential talent who made a single scan using the questionnaire Mathematical Problem Solving that confirmed the presence or absence of students with mathematical talent. We also identified the sociodemographic characteristics of families belonging to the study population

Palabras claves, Talented mathematical Diagnostic, Exploration

## INTRODUCCIÓN

El sistema Educativo Ecuatoriano a lo largo de la historia ha sido objeto de varias transformaciones, en cuanto a la organización del currículo, estrategias metodológicas y la utilización correcta de las técnicas activas que promueven el desarrollo de: valores, destrezas y habilidades de los niño/as. Siendo así la Universidad Técnica Particular de Loja ha fomentado esta investigación encaminado en la temática de altas capacidades, la misma que desde el 2007 se viene desarrollando con proyectos locales y nacionales, beneficiando a niños y niñas, docentes y padres de familia de escuelas fiscales, fiscomisionales y particulares.

El desarrollo de la investigación tiene como objetivo la Identificación de Talentos Matemáticos en niños de 10 a 12 años de edad en una escuela pública de la ciudad de Chone durante el año lectivo 2013. Se abordan temáticas que aportan a nuestro conocimiento en referencia a la superdotación y talento, la identificación de altas capacidades y talentos matemáticos.

El capítulo uno, está fundamentado en las definiciones, teorías y modelos que explican a la superdotación. El capítulo dos, se centra en las técnicas formales (test psicológicos) y no formales (cuestionarios para padres de familia, maestros y pares) para identificar las altas capacidades. El capítulo tres, está fundamentado en la definición, características, estudios empíricos, identificación de habilidades y talentos matemáticos.

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 fomentado por organismos internacionales como la UNESCO y varios frentes, donde su prioridad es la atención a los niños con talentos matemáticos. Y es así que el proyecto de investigación nos abre camino para aportar a las instituciones educativas del Ecuador con la información, y herramientas para la identificación de las características de niños y niñas que poseen altas capacidades y talento matemático.

La importancia de esta investigación nos impulsa a la implementación de modelos y protocolos de identificación de altas capacidades y habilidades matemáticas, ya que se pudo identificar el bajo rendimiento en matemática. Con esta información la unidad educativa puede elaborar un plan de prevención para evitar y prevenir el fracaso escolar. Y fortalecer las habilidades matemáticas.

En la investigación se utilizó instrumentos para la recolección de datos cumpliendo el orden establecido. Como la encuesta sociodemográfica que contiene información sobre aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares que nos permiten conocer el contexto social y familiar que se desenvuelven los niños y niñas en estudio. El test de matrices progresivas: Escala Coloreada, permite identificar la inteligencia del factor "G". O capacidad Intelectual General. El cuestionario de Screening nos permite medir las habilidades matemáticas. La nominación de Profesores nos aporta con la identificación de ciertas habilidades y características de los talentos matemáticos o altas capacidades en niños y niñas en estudio.

Con los resultados de los instrumentos aplicados se determinó que con la muestra de los 60 niños en estudio, no se identificó talento matemático, pero si habilidades lógicas, numéricas y espaciales en dos niñas que por circunstancias del sistema educativo, el entorno familiar, social o la falta de motivación no han podido desarrollar la alta capacidad o el talento matemático. Cabe mencionar que esta investigación, da paso a que se siga cultivando y fortaleciendo el aprendizaje, implementando proyectos como lo hace España con el programa de la Real Academia de ciencias exactas, que tiene por objetivo la detección y el estímulo del talento matemático precoz.

La presente investigación tiene un diseño no experimental, cuantitativo de tipo descriptivo y transversal, donde la investigación se realizó en un momento determinado, sin esperar que los niños evolucionen y cambien.

La elaboración de este trabajo se dio con la colaboración de los 60 niños/as en estudio, docentes de matemáticas y padres de familia de la unidad educativa cabe destacar que algunos padres no llenaron todos los ítem de la ficha sociodemográfica lo cual nos dificultó hacer la tabulación de datos.

Por último cabe destacar que con el estudio realizado, se entregó un informe psicopedagógico a la directora de la unidad educativa por cada niño/a, como información de los resultados de la investigación, con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.

## **CAPÍTULO UNO:**

### **DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO**

## **1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento**

Antes de llegar al concepto que, actualmente define la superdotación se han utilizados otros nombres como niños con talento, brillantes, genios, etc. Existen únicamente dos definiciones que proceden de la propia definición de la inteligencia. (Genovard, Gotzen y Montand, 1981) según lo genético, lo hereditario por decirlo de alguna manera y otras definiciones que le dan más importancia a los factores ambientales. A continuación se describen las definiciones de diferentes especialistas.

Lewis Terman (1925), se refiere a los superdotados como aquellas personas con CI superior a 140. Allan V.Cox (1926), los considera como personas que fueron clasificados como sobresalientes mediante test de inteligencia en la etapa escolar.

Tannenbaum (1991) los define como personas que poseen una inteligencia general superior, aptitudes específicas excepcionales, facilitación social y emocional y suerte en la vida Jellen y Verdin, establecen una relación entre inteligencia, imaginación, empatía, sensibilidad intereses y motivación. Sanchez Manzano (1999), destaca la definición de Renzulli quien relaciona tres factores importantes que son: Capacidad intelectual superior a la media, implicación en la tarea, y creatividad.

Para poder establecer diferencias entre superdotación y talento hacemos una descripción del significado según Gagné.

**Superdotación:** Superioridad intelectual. Y otros aspectos de la personalidad, combinados en una magnitud suficiente como para diferenciar a los sujetos de la mayoría de sus iguales y por su valiosa contribución social. Corresponde a las capacidades Naturales. Gagné (citado por Jiménez, 2004)

**Talento:** Suele aplicarse a la aptitud especializada en determinadas áreas de actividad o en un campo específico, sin que necesariamente aparezca a una edad temprana. Corresponde a las capacidades sistemáticamente desarrolladas." Gagné (citado por Jiménez, 2004)

## **1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento**

A lo largo de la historia se han dado diferentes explicaciones acerca de la procedencia del talento y la superdotación. A continuación algunos enfoques.

Binet y Simón (1905), los primeros representantes de esta corriente, enuncian el concepto de edad mental, que no es más que el resultado obtenido al comparar las capacidades individuales con el rendimiento promedio de la edad. La prueba utilizada con este fin fue diseñada por Binet en el contexto escolar y sólo medía habilidades adquiridas en el mismo. De esta forma, se evidencia el rendimiento académico como expresión directa de la inteligencia, sin atender a las particularidades de los procesos psicológicos implicados en actividades de otra índole y dejando a un lado la participación de factores diversos en el proceso de aprendizaje. La edad mental es un concepto inflexible que aleja al investigador de la individualidad del sujeto.

La propuesta de Spearman (1904), constituye un paso de avance dentro de la concepción monolítica, al reconocer la existencia de habilidades que se manifiestan de acuerdo a las particularidades de la actividad. Aplica la metodología del análisis factorial y enuncia la teoría del factor. Spearman considera que las pruebas de inteligencia incluyen dos elementos fundamentales: un factor general (g) contenido en todas las pruebas y otro específico (s) propio de las habilidades medidas en el instrumento utilizado. Mientras el factor g permanece constante en toda actividad intelectual, el factor s varía de acuerdo a las características o requerimientos de la misma.

Thurstone (1938), señala siete componentes fundamentales: comprensión verbal, habilidad numérica, memoria, razonamiento inductivo y deductivo, percepción y relaciones visuales y espaciales. Podemos notar que éstos responden a habilidades que se manifiestan en el ámbito académico. En estudios posteriores, Thurstone encuentra un factor de segundo orden semejante al g de Spearman, lo cual hace suponer que sus componentes no son más que una descomposición del mismo.

Guilford,(1967), por su parte, detalla aún más los componentes de la inteligencia con un modelo estructural que comprende tres dimensiones: contenidos ,operaciones y productos constituidos por diferentes elementos. La combinación en tríos de cada una de las dimensiones da lugar a factores que recogen aspectos como la creatividad y la inteligencia social.

Cattell (1963, 1971), hace referencias a aspectos genéticos y culturales de la inteligencia y encuentra solución a la participación de unos u otros factores en la determinación de la misma al presentar los de segundo orden Gf –inteligencia fluida y Gc –inteligencia cristalizada. La primera está determinada por factores genéticos y tiene mayor influencia

durante los primeros años de la vida; la segunda es producto de la experiencia y participa en la realización de actividades específicas. Su teoría tiene una implicación importante para las Ciencias de la educación al plantear el carácter dinámico de la inteligencia y la posibilidad de desarrollarla por medio del aprendizaje.

Todos los seres humanos tienen la capacidad de pensar, pero no todos tienen la habilidad de ser talentosos o superdotados ya que ellos tienen la facilidad de captar, aprender, razonar, resolver problemas de una manera fácil. Además son curiosos, aprenden rápido, son observadores y pueden manejar cantidad de información superior en relación a los otros niños que no son superdotados o talentosos.

Superdotación Univ. De Granada (Alicia Berruezo, Ana Belén Campos, Tamara) Iglesias  
[www.ugr.es/~iramirez/Superdo.doc](http://www.ugr.es/~iramirez/Superdo.doc)

### **1.3 Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación/talento**

#### **1.3.1 Modelo basado en las capacidades**

Son los que dieron contenido al concepto de superdotación. Se caracterizan por su orientación metódica y pragmática. Entre los más representativos están:

- ✓ El estudio longitudinal de Terman
- ✓ El modelo de inteligencias múltiples de Gardner
- ✓ El modelo multidimensional de la inteligencia de Taylor
- ✓ El modelo jerárquico de la inteligencia de Cohn

Terman (1877-1956), hace referencia a la capacidad general, a Marland (1972), quien define a los talentosos que demuestran elevada realización y necesitan estrategias educativas especiales, Taylor (1978), es otro autor quien indica que la inteligencia se perfecciona con 6 capacidades que son: académica, creatividad, planificación, comunicación, pronóstico y decisión. Gardner (1983), también participa de este modelo ya que sugiere que la inteligencia se manifiesta en al menos ocho competencias hasta ahora definidas: lingüística, lógica-matemática, espacial, musical, corporal-kinestésica, intrapersonal, interpersonal y naturalista. Cohn (1981), indica que el superdotado está basado en el factor g; indicando varios dominios en las personas superdotadas: dominio intelectual: numérico, espacial, verbal, otros, dominio social: liderazgo y altruismo,

dominio artístico: pintura, escultura, dramatización, otros, dominios específicos: dimensiones específicas de talento.

### 1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos

Se centran en los procesos cognitivos utilizados en tareas bien definidas y más o menos complejas. Identifican los procesos, las estrategias y las estructuras cognitivas a través de las cuales los sujetos llegan a una realización superior. Esto permite la comprensión de los mecanismos del funcionamiento cognitivo y de las características del superdotado, así como las posibles diferencias con los sujetos normales en una serie de procesos fundamentales.

Sternberg(1984), desde el punto de vista cognitivo, se preocupa fundamentalmente de definir los componentes universales de la inteligencia desde los procesos superiores del pensamiento o *top-down*, procesamiento más complejo que requiere que intervenga la información de más alto nivel almacenada en la memoria. En 1984, formula la teoría triárquica de la inteligencia, integrada por tres subteorías. Una, la **componencial o capacidad** de adquirir nuevos conocimientos y eficacia en la resolución de problemas. Implica un tipo de **procesos mentales** internos que regula la conducta inteligente, diferenciando cinco clases de componentes: metacomponentes que tienen un papel clave en el desarrollo intelectual, componentes de ejecución, adquisición, comprensión y transferencia. Otra es la **experiencial o capacidad** de afrontar tareas y situaciones desconocidas, para lo que el individuo debe ser capaz de diferenciar la información relevante de la irrelevante, combinar la información ya seleccionada de modo creativo y compararla selectivamente.

Binet (1904) introdujo un nuevo enfoque que ejerció una influencia considerable en posteriores estudios sobre la identificación de los alumnos más capaces. Construyó un instrumento eficaz para medir la inteligencia desde los rendimientos medios de cada grupo de edad, es decir, tomó como referencia el desarrollo normal del sujeto. Su contribución más importante ha sido el concepto de edad mental que se refiere a que los individuos pueden hallarse en un nivel intelectual por encima o por debajo de su edad cronológica.

Renzulli (1978), incluye tres grupos de características personales cognitivas y no cognitivas que interactuando entre sí producen la superdotación: 1) *inteligencia o habilidad por encima de la media*, que consiste en la capacidad de procesar y

automatizar la información, y también inteligencia específica, es decir, su expresión en situaciones de trabajo específico de la vida real; 2) *compromiso con la tarea*, que es una forma de motivación que implica perseverancia, concentración, resistencia a la fatiga y dedicar muchas horas a la tarea, y 3) *creatividad*, que incluye las dimensiones de originalidad, ingenio, dejar de lado los convencionalismos, una especial habilidad para idear proyectos efectivos y originales, fluidez de ideas y flexibilidad de puntos de vista para enfocar un asunto o tarea.

Mönks (1985, 1988) completa la teoría de los tres anillos de Renzulli añadiendo la tríada social: familia, colegio y compañeros. Mantiene que el desarrollo de la superdotación depende de una interrelación efectiva de seis grupos de factores: inteligencia por encima de la media, creatividad, compromiso con la tarea más los otros tres que integran el marco social (familia, colegio, compañeros). En este modelo podemos también incluir los aspectos socioculturales y psicosociales que inciden en la problemática del superdotado.

### **1.3.3. Modelos basados en componentes socioculturales**

Los modelos socioculturales consideran que la cultura y la sociedad del momento establecen lo que se considera talento especial en dicha situación, añadiendo además el contexto social y familiar como favorecedores, o no, del correcto y adecuado desarrollo del sujeto superdotado

Tannenbaum (1986), considera que el rendimiento superior resulta de cinco factores determinantes:

- Capacidad general, considerada como factor g.
- Aptitudes específicas excepcionales.
- Factores no intelectuales como motivación y autoconcepto.
- Contextos familiares y escolares estimulantes e influyentes.
- El factor suerte.

Csikszentmihalyi y Robinson (1986), tienen aportaciones importantes para el modelo sociocultural, indican que el talento sólo puede definirse dentro de un contexto sociocultural determinado.

Castello y Martínez (1998), consideran que existe una relación entre la competencia social y el tipo de capacidades en que los alumnos destacan. Así, se puede hablar de

que existe talento social cuando el alumno/a posee los recursos y habilidades para actuar con frecuencia como líder de los grupos de iguales con los que se relaciona. Según estos autores, los alumnos/as con alta capacidad o talento verbal, artístico y creativo y también los alumnos superdotados (con elevada competencia general) no suelen presentar ningún tipo de problema en las relaciones sociales

### **1.3.3 Modelos basados en el rendimiento**

Dentro de los modelos basados en el rendimiento se analizarán diversos autores empezando por el más representativo Renzulli (1978), modelo de los tres anillos, quien señala que ser superdotado se refiere a la interacción entre tres grupos básicos de rasgos humanos: capacidades generales por encima de la media, altos niveles de compromiso con la tarea y altos niveles de creatividad.

Feldhusen (1992), considera que existen una serie de habilidades determinadas por los genes que emergen prematuramente y que se nutren de experiencias familiares, escolares y sociales. También Gagné da a conocer la diferencia entre competencias de un superdotado y un alumno con talento. Además vale la pena acotar que según este modelo la predisposición se encuentra condicionada a que haya estimulación suficiente para luego demostrar un desempeño superior.

Wieczerkowki y Wagner (1985), amplían este modelo con aclaraciones conceptuales con respecto a la capacidad, la creatividad y la motivación. Estos autores indican que dentro del término capacidad se debe distinguir entre los diferentes tipos de capacidades: intelectual, artística, psicomotora y social. La creatividad debe definirse por el pensamiento divergente, fantasía, originalidad, imaginación y flexibilidad. La motivación debe referirse a la constancia, disposición activa, estabilidad emocional, reconocimiento del entorno y potenciación óptima.

Gagné (1968), utiliza el término superdotación cuando hace referencia, de forma explicativa, a la competencia en general, mientras que utiliza el término talento cuando se refiere al rendimiento.

## **CAPITULO DOS**

### **IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES**

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

La actuación inicialmente más relevante de un psicólogo hacia un niño sobredotado es evidentemente su determinación. Aquí surge una cuestión de gran importancia: ¿Cuándo y por qué motivo debe llevarse a cabo la evaluación de un niño para determinar si es o no sobredotado? Desde el punto de vista, la cuestión previa, para decir sí o no a esa detección precoz, sería establecer con qué instrumentos se debe identificar a un niño superdotado. En este sentido, aunque tradicionalmente se entiende como sobredotados a aquel individuo con un CI por encima de 130 en un test de inteligencia general, cada vez existe un mayor acuerdo en que los criterios para determinar la excelencia de un niño serían (por este orden): su potencial de aprendizaje, su creatividad y/o flexibilidad, su metacognición, su memoria de trabajo y su implicación en la tarea (Calero, García-Martín y Gómez, 2007; Calero, García-Martín, Jiménez, Kazén y Araque, 2007; Kaur, 2004; Joseph y Ford, 2006; Lidz y Macrine, 2001, y Naglieri y Ford, 2005). Esto implica que debe entenderse que el CI es un producto de todos esos procesos y/o variables, y es, por tanto, un índice con cierta fiabilidad, pero no puede ser el criterio para establecer la sobredotación; menos aún, si la evaluación es temprana. Una alta puntuación CI no asegura la excepcionalidad de un niño aunque pueda ser un índice de su potencial. Citado por (M<sup>a</sup> Dolores Calero García<sup>1</sup> y M<sup>a</sup> Belén García Martín<sup>2</sup>) Universidad de Granada (2011)

En definitiva, la evaluación de un niño superdotado debe dirigirse no sólo a la determinación de su inteligencia y habilidades cognitivas sino a la detección de sus puntos débiles y fuertes para garantizar un desarrollo armónico de la persona que lo lleve no sólo a conseguir altos niveles de ejecución, sino también de ajuste y de bienestar personal. La consideración de todos estos factores es la que garantizará que las medidas que se tomen sean las adecuadas.

Finalmente, proponemos un listado de áreas que deben ser evaluadas e instrumentos que pueden ser utilizados para ello:

- El nivel intelectual debería ser determinado por un test de inteligencia individual para comprobar su rendimiento en diferentes áreas, observar su acercamiento a la tarea y estimar la velocidad de ejecución; el WISC-IV y WIPPSI- III, se han adaptado para la detección de estos niños, e incluyen aspectos tan relevantes como la memoria de trabajo o la velocidad de procesamiento, además de tener

una reciente baremación española, algo esencial para el establecimiento de la sobredotación.

- Para hacer un perfil actitudinal, la evaluación se podría completar con el EFAI o el BAS-II, por ejemplo.
- La flexibilidad puede ser evaluada con pruebas como el STROOP o el FDT.
- El potencial de aprendizaje, con el EPA o el EHPAP, según la edad.
- La metacognición, con instrumentos como el THM, o el CEA.
- La personalidad con CPQ, EPQ-R, ESPQ, o BFQ-NA, según la edad.
  
- El ajuste social con el TAMAI o IAC, por ejemplo. Estas son las áreas que, a nuestro juicio, deben ser examinadas para hacer un perfil de excepcionalidad.

Citado por M<sup>a</sup> Dolores Calero García<sup>1</sup> y M<sup>a</sup> Belén García Martín<sup>2</sup>) Universidad de Granada (2011) [http://www.infocop.es/view\\_article.asp?id=3304](http://www.infocop.es/view_article.asp?id=3304)

## **2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación**

El proceso de identificación de sujetos con capacidades o talentos excepcionales debe ser estructurado teniendo en cuenta el tipo de habilidad, sea esta específica o general, seleccionando y aplicando los instrumentos presentados, entre aquellos que aporten información relevante para cada caso en particular.

### **2.2.1. Técnicas no formales**

Tienen como papel profundizar en los procesos cognitivos, afectivos, aptitudinales, actitudinales, así como fortalecer las hipótesis de caracterización iniciales. Entre éstas son importantes aquellas provenientes de diferentes fuentes: padres, profesores, compañeros, incluso el propio sujeto evaluado, quienes aportan información fundamental para la identificación de características de excepcionalidad, al ofrecer una primera descripción de aspectos singulares del estudiante. Citado por Abaad Nuñez (s/f) recuperado de [talentosocapacidadesexcepcionales.blogspot.com/.../como-identificamos-](http://talentosocapacidadesexcepcionales.blogspot.com/.../como-identificamos-)

### **2.2.2 El papel de los padres en el proceso de identificación**

Los padres siempre tendrán la oportunidad de observar el comportamiento de sus hijos en una amplia variedad de condiciones. Ellos son quienes conocen perfectamente bien sus intereses y sus logros, sus respuestas objetivas, la narración descriptiva de sus

anécdotas, las descripciones vívidas de sus comportamientos, lo cual resulta de una enorme ayuda para predecir su potencial; los padres serán siempre los más acertados para saber si su niño es precoz intelectualmente o de otra forma. Por ejemplo Ana Azuelo usa algunas preguntas a los padres.

- ¿Tu niño elabora rompecabezas de unas veinte piezas fácilmente al año y medio?
- ¿A los 2 ½ maneja bien rompecabezas por su forma y no por su figura?
- ¿Tu niño de tres años usa la palabra "porqué" para conectar sus ideas, aunque confunde el significado de la misma palabra?

Ellos dicen: "Es otoño, porque pronto será invierno, porque en invierno hace frío, porque me pongo mi abrigo, porque necesito estar caliente, porque si no, me enfermo".

- ¿Tu niño a los cinco años reconoce y nombra números de 2 dígitos, y únicamente pierde la pista cuando llega a números de 100?

Los programas de intervención temprana para los niños avanzados en edad preescolar sirven para varios propósitos, ya sea para dar guía acerca de la planeación que deben de seguir los padres o bien para proveer educación en un ambiente mucho más nutrido, especialmente requerido por estos niños.

Algunas veces, los padres manifiestan cierta ambivalencia y sentimientos encontrados; por un lado se sienten orgullosos de los múltiples y asombrosos logros de sus pequeños, pero por otro existe gran preocupación en ellos por poder cumplir con las necesidades especiales de educación de sus hijos y se encuentran frecuentemente inconformes con las opciones existentes.

A los padres de estos niños no les gusta la exhibición pública de la precocidad de sus pequeños, por ejemplo un padre nunca deseará ser visto como el que "empuja" a sus hijos a realizar logros más avanzados que los esperados por su edad, y algunas veces ellos mismos se sentirán culpables por las habilidades demostradas en sus hijos.

La sugerencia para ellos es que entren en contacto con familias que tengan hijos similares y que entiendan sobre todo que esto no es un error ni que debe representar un problema; sino que se esmeren en aprender a saber planear la educación optima

que les puedan brindar a sus pequeños. Citado por (Ana Azuelo) Especialista en Identificación y Desarrollo de niños con Aptitudes Sobresalientes.[www.iddent.com](http://www.iddent.com)

### **2.2.3 Los pares en el proceso de identificación**

La identificación no debe entenderse como un proceso unilateral. Deberán intervenir tanto el centro escolar como la familia y los servicios de apoyo externos, (Equipos Multiprofesionales de los Centros de Orientación Pedagógica), cada uno de ellos con aportaciones específicas.

La familia y el centro docente están en situación de facilitar información y observaciones que sólo en el medio y en las circunstancias habituales al sujeto puede ser recogida.

El personal especializado será el responsable de la aplicación y valoración, en su caso, de pruebas formales normalizadas, adecuadas a proporcionar la información y datos específicos que quieran obtenerse. Siempre para confirmar, matizar o puntualizar el conjunto de observaciones anteriores que motivan las aplicaciones formales.

Las tres actuaciones, de la familia, del centro escolar y del personal especializado, deben producirse en concordancia; ninguna de ellas, por sí misma, debemos considerarla determinante.

- ✓ La primera condición para identificar a un alumno con altas capacidades es la observación seria y continua por parte del docente.
- ✓ El segundo paso, que permitirá este proceso de identificación será el análisis de las producciones de los alumnos/as: composiciones orales, escritas, artísticas, creación de instrumentos con componente científico
- ✓ Por último, facilitará la identificación del alumnado con altas capacidades la recogida de información desde los diferentes ámbitos: escolar (profesorado), familiar y social (compañeros)

Tamara del Brío Fuentes, Raquel García Hurta (s/f) Sobredotación y altas capacidades  
[educacionespecial4.files.wordpress.com/2009/06/altas-capacidades.doc](http://educacionespecial4.files.wordpress.com/2009/06/altas-capacidades.doc)

#### **2.2.4 Los docentes como fuente de identificación**

El profesorado también juega un papel importante en este diagnóstico precoz ya que puede observar características como las antes citadas. Sin embargo, tienen un inconveniente que es el propio currículum, hay alumnos y alumnas desmotivados ante el aprendizaje y que fracasan escolarmente y, en estos casos, para los profesores es más difícil realizar una identificación precoz. No obstante, observar el trabajo en grupo puede servir para apreciar, por ejemplo, funciones de liderazgo, o bien, comprobar la utilización de determinados métodos de resolución que pueden ser indicativos de rasgos de talento.

Cuando se detecta un alumno o alumna potencialmente superdotado/a se ha de realizar un seguimiento especial por parte del profesor tutor o la profesora tutora. Se podrá emplear para ello cuestionarios elaborados para tal fin. Las observaciones iniciales se contrastarán y complementarán con el profesorado del equipo docente que interviene con el alumno o alumna. Recabar la máxima información posible sobre el alumno/a en cuestión facilitará un mejor conocimiento del mismo que redundará en una mejor organización de la respuesta educativa

Si tras el proceso de observación, el profesorado cree que se encuentra ante un alumno o alumna con estas características, ha de entrar en contacto con el orientador u orientadora del centro para proceder a realizar la evaluación psicopedagógica. La evaluación está especialmente indicada cuando:

- ✓ Se estime que el grado de conocimiento y los intereses están muy por encima de los del grupo de referencia.
- ✓ Se aprecie apatía y desinterés hacia las tareas escolares y comience a bajar el rendimiento.
- ✓ Se considere que será necesario acelerar su escolaridad.
- ✓ Aparecen conflictos de relación con los iguales o de integración en el grupo.
- ✓ Surjan conductas negativistas y de oposición que dificulten su comunicación con el equipo docente.

María Encarnación Fernández Mota, Antonio de J. Pérez Jiménez (2011) revista Iberoamericana- Nº 27 p 93

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

Con este tipo de información se pretende valorar actividades y conductas que no se evidencian frente a otras personas o aquellas difícilmente cuantificables, tales como

elementos actitudinales y motivacionales. Entre las principales características de los superdotados tenemos las siguientes:

- Son muy observadores, abierto a situaciones inusuales y poco corrientes
- Les gusta resolver sus propios problemas
- Disfruta crear o inventar nuevas cosas
- Por lo general necesitan apoyo emocional
- Muy activo y enérgico

Orientaciones para la atención educativa a estudiantes con capacidades o talentos excepcionales (p 25.26)

<http://186.113.12.12/discoext/collections/0032/0008/02690008.pdf>

## **2.3 Técnicas formales**

Las técnicas formales son aquellas que responden a normas estandarizadas, sustentadas en estudios de validez y confiabilidad; son objeto de un proceso de estandarización “con respecto a una población que sirve de norma de comparación” (García y González, 2004. p.45). Es importante anotar que no todas las técnicas son aplicables a todos los casos, de tal manera que los resultados obtenidos a través del desarrollo de técnicas formales deben posibilitar cualificar las comprensiones y corroborar hipótesis respecto de las potencialidades y necesidades de las personas con capacidades o talentos excepcionales.

Orientaciones para la atención educativa a estudiantes con capacidades o talentos excepcionales. <http://186.113.12.12/discoext/collections/0032/0008/02690008.pdf>

### **2.3.1 Evaluación de inteligencia**

Gardner (1983), expresa que la inteligencia se desenvuelve como un sistema de capacidades para resolver problemas y elaborar productos valiosos en diversos contextos culturales, por lo que prefiere postular las inteligencias múltiples. En su conjunto, la inteligencia se manifiesta:

- Como autónoma de otras capacidades humanas.
- Como una base para la realización de operaciones de información y procesamiento.

- Como una realidad distinta según las etapas de nuestro desarrollo, lo que asegura una historia evolutiva de cada ser humano.

Gardner (1983), expresa que su lista de las inteligencias no es definitiva, aunque ha venido trabajando especialmente con siete, cada una de las cuales se describen de la siguiente manera:

- Inteligencia lógico-matemática, que se ejecuta para resolver problemas mediante procesos inductivos y deductivos, aplicando el razonamiento, los números y patrones abstractos. Es la inteligencia predominante de los científicos. Tiene correspondencia con el modo de procesos del hemisferio lógico y con lo que nuestra cultura ha considerado tradicionalmente la inteligencia.
- Inteligencia lingüística, referida a la capacidad de usar las palabras y al aprendizaje de los idiomas. Se manifiesta particularmente en los escritores, en los poetas y en los buenos redactores. Utiliza ambos hemisferios.
- Inteligencia espacial, para la capacidad de visualizar y crear objetos, con clara discriminación de dimensiones, formas, direcciones. Facilita la visión tridimensional. Inteligencia usual en los ingenieros, arquitectos, marinos, escultores, decoradores.
- Inteligencia musical, que facilita la capacidad de reconocer patrones tonales, con alta sensibilidad para los ritmos y los sonidos. Propia de los cantantes, compositores y músicos.
- Inteligencia cinestésico-corporal, que consiste en el dominio y control del movimiento de nuestro cuerpo. Es la inteligencia de los deportistas, los artesanos, los cirujanos, los bailarines.
- Inteligencia intrapersonal, que nos apoya en entender nuestros estados de ser, en la autorreflexión y el conocimiento espiritual. Es importante para entendernos a nosotros mismos, sin necesidad de que nuestro autoexamen esté asociada a las actividades concretas.
- Inteligencia interpersonal, como el conjunto de nuestras habilidades para las comunicaciones y las relaciones con los demás. Facilita entendernos con distintas personas. Es preponderante en los relacionistas públicos, buenos vendedores, políticos, profesores, terapeutas.

### **2.3.2 Evaluación de aptitudes específicas**

Los test de aptitudes específicas son un importante instrumento para la detección de talentos excepcionales específicos relacionados con habilidades numéricas, espaciales, verbales, etc. En el caso de los talentos tecnológicos y científicos, ofrecen una descripción de algunas de las habilidades requeridas para este tipo de desempeños, ofreciendo una comparación con un grupo de referencia considerado la norma. Dentro de este grupo, los test más reconocidos y utilizados en el país son el Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA), el Test de Aptitudes Diferenciales (DAT), y la Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales (BADyG-M).

Ministerio de Educación Nacional (Colombia 2006) Orientaciones para la atención Educativa a estudiantes con capacidades o talento excepcionales. (Cap. 1 p.18)

### **2.3.3 Evaluación de Intereses y actitudes.**

Las personas con capacidades o talentos excepcionales demuestran niveles elevados de motivación e interés hacia determinado tipo de actividades que se constituyen como su dominio. Por esta razón, se considera fundamental realizar una indagación profunda y estructurada de sus motivaciones hacia tareas específicas. La información sobre los intereses de una persona o sus preferencias por cierta clase de actividades y objetos puede obtenerse de diversas formas. El método más directo son los intereses expresados, es decir, preguntar a las personas por lo que les interesa. La desventaja de este método consiste en que generalmente las personas poseen poca visión sobre sus intereses. Otros de los métodos utilizados para la identificación de intereses son la observación directa del comportamiento en diferentes situaciones, la deducción de intereses a partir del conocimiento que una persona tiene sobre temáticas específicas y la aplicación de inventarios de intereses. Dentro de esta categoría se reconoce la Prueba de intereses elaborada por la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual – FIPC, y los Inventarios de intereses de Kuder en sus tres formas: C (Registro de preferencias vocacionales); E (Estudio de intereses generales); y DD (Estudio de intereses ocupacionales). De igual manera, las actitudes que se comprenden como predisposiciones a responder a favor o en contra de cierto objeto, institución o persona, compuestas por aspectos cognoscitivos, afectivos y de desempeño, también pueden ser identificadas. Para ello pueden utilizarse diversas estrategias entre las cuales se resaltan la observación directa, las técnicas proyectivas y los cuestionarios o escalas de actitudes

Ministerio de Educación Nacional (Colombia 2006) Orientaciones para la atención Educativa a estudiantes con capacidades o talento excepcionales. (Cap. 2 p.28)

#### **2.3.4 Evaluación de la personalidad**

El ser humano puede considerarse como “una combinación de habilidades mentales, intereses, actitudes, temperamento y otras diferencias individuales en pensamientos, sentimientos y comportamiento. Una combinación única de características cognoscitivas y afectivas que pueden describirse en términos de un patrón típico y consistente de comportamiento individual” (Aiken, 1996). Dentro de los instrumentos comúnmente utilizados para la caracterización de la personalidad se reconocen las observaciones, entrevistas, calificaciones, inventarios de personalidad y técnicas proyectivas. Es preciso romper con los estereotipos que asocian la excepcionalidad con síntomas de rareza o enfermedad mental. La persona con capacidades o talentos excepcionales es un sujeto en esencia igual que los demás, pero es preciso que se reconozcan y acepten sus capacidades diferentes con el fin de evitar que creen un mundo propio en dónde refugiarse de la incomprensión de los demás. El niño elabora su representación de sí mismo de acuerdo con la imagen reflejada por un entorno; si éste desconoce sus capacidades, pueden resultar inhibiciones intelectuales unidas al sentimiento de que toda expresión de la inteligencia es una fuente de culpabilidad.

Ministerio de Educación Nacional (Colombia 2006) Orientaciones para la atención Educativa a estudiantes con capacidades o talento excepcionales. (Cap. 2 p.28)

### **2.3.5 Evaluación de habilidades metacognitivas**

Los niños con capacidades o talentos excepcionales no sólo aprenden más rápidamente que el promedio, sino que también aprenden de una manera cualitativamente diferente. Ellos marchan a su propio ritmo, necesitan de una ayuda mínima por parte de los adultos para dominar su competencia, y la mayor parte del tiempo ellos mismos se enseñan. Los descubrimientos que hacen en su dominio son excitantes y motivantes, y cada aprendizaje nuevo los lleva a un próximo paso adelante. A menudo estos niños y jóvenes inventan reglas del dominio y tienen su propio estilo para resolver problemas. Esto significa que las personas dotadas son, por definición, creadores de su propio método; hacen descubrimientos, adelantan y resuelven sus propios problemas de forma innovadora. Teniendo en cuenta la capacidad para aprender a través del desarrollo de nuevas estrategias cada vez más eficaces, evidenciando conciencia y control personal sobre el conocimiento que se posee, se considera que las personas con capacidades o talentos excepcionales poseen un mayor desarrollo de habilidades metacognitivas.

La evaluación de habilidades metacognitivas se realiza a través de evaluación de funciones cognitivas. A menudo estos niños y jóvenes inventan reglas del dominio y tienen su propio estilo para resolver problemas. Esto significa que las personas dotadas son creadores de su propio método; hacen descubrimientos, adelantan y resuelven sus propios problemas de forma innovadora. Teniendo en cuenta la capacidad para aprender a través del desarrollo de nuevas estrategias cada vez más eficaces, evidenciando conciencia y control personal sobre el conocimiento que se posee, se considera que las personas con capacidades o talentos excepcionales poseen un mayor desarrollo de habilidades meta cognitivas. En cuanto al desarrollo de pruebas o test de evaluación de procesos cognitivos y metacognitivos, se considera que existen más bien escasos o restringidos avances. Por el contrario, sí existe metodología evaluadora de la metacomprensión mediante la autointerrogación o heterointerrogación metacognitiva. Para la valoración de habilidades metacognitivas se reconoce el valor del Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin (Heaton y col. 1997), como instrumento sensible a la evaluación de funciones ejecutivas.

Ministerio de Educación Nacional (Colombia 2006) Orientaciones para la atención Educativa a estudiantes con capacidades o talento excepcionales. (Cap. 2 p.29.30)

### **2.3.6 Evaluación de la creatividad**

El comienzo de la investigación científica en el campo de la creatividad se sitúa en el año 1869 con la obra de Galton. Más de medio siglo después, Guilford incluye el concepto en su modelo de la estructura del intelecto como uno de los cinco procesos intelectuales fundamentales de la mente humana bajo la denominación de Pensamiento Divergente, entendido como “la capacidad para encontrar relaciones entre experiencias antes no relacionadas, y que se dan en la forma de nuevos esquemas mentales, como experiencias, ideas o productos nuevos” (Guilford citado por Landau, 1987). Se considera que las aptitudes fundamentales incluidas bajo esta definición son la fluidez, la flexibilidad y la originalidad. Una línea muy semejante fue la seguida por Torrance quien le asigna un mayor peso a la creatividad como aspecto de la personalidad con cierta independencia de la inteligencia. Este autor diseñó un instrumento para evaluar la producción creativa en materiales gráficos y verbales denominados Torrance Test of Creative Thinking (TTCT). Son reconocidos otro tipo de instrumentos de rápida aplicación que permiten realizar un tamizaje inicial de características de creatividad en grupos de sujetos. Entre los más reconocidos sobresalen las Escalas de valoración de las características comportamentales de los estudiantes superiores (SCRBSS) de Renzulli, que pretenden medir las actitudes y comportamientos propios de los sujetos creativos, utilizando estos indicios para la estimación de su creatividad (Castelló en Pérez Sánchez, 1993)

Ministerio de Educación Nacional (Colombia 2006) Orientaciones para la atención Educativa a estudiantes con capacidades o talento excepcionales. (Cap. 2 p.29)

### **2.3.7 Evaluación del desarrollo**

Harrison (1995), La evaluación del desarrollo es el proceso de asignación del desempeño de un niño en comparación con niños de la misma edad. El grupo de comparación se obtiene a partir de una muestra representativa de la población de la que proviene el niño. Varios factores contribuyen al desempeño, variando ampliamente entre los diferentes grupos de población. En una sociedad multicultural, puede ser difícil encontrar puntos de referencia apropiados para estos estándares. El desarrollo es el proceso por el cual cada niño evoluciona desde la infancia desvalida hasta la edad adulta independiente. El crecimiento y desarrollo del cerebro y del sistema nervioso

central a menudo se denomina desarrollo psicomotor y por lo general se divide en cuatro dominios principales:

- ✓ Habilidades motoras gruesas y finas
- ✓ Habla y lengua
- ✓ Desarrollo social y personal y actividades de la vida diaria
- ✓ Rendimiento y cognición.

Hay que tener en cuenta que cada niño sigue su propio curso de maduración cognitiva y puede que en determinado momento, alcance anticipadamente una determinada habilidad en un área concreta pero puede ser más lento en conseguir otras.

En la evaluación del desempeño las características de los niños superdotados o talentosos, suelen ser despiertos, curiosos, se interesan activamente por su entorno pero son, ante todo, niños con unas necesidades propias de su edad cronológica independientemente de su nivel de inteligencia.

Por todo ello se hace necesario recordar que también sus necesidades psicológicas y afectivas deben ser atendidas y la intervención no debe centrarse únicamente en desarrollar su potencial intelectual, respecto al hecho diferencial de la superdotación, en las primeras etapas evolutivas, podemos sospecharlas a partir del desarrollo avanzado del bebé tomando como referencia los logros esperados a una determinada edad y su consecución de forma anticipada.

Es importante hacer referencia a la tabla comparativa entre el desarrollo normal y el desarrollo avanzado del bebé (Harrison, 1995). Si a partir de esta tabla se comprueba que un niño va obteniendo unos logros a una edad anterior a la que le corresponde por su edad cronológica, puede indicarse la sospecha de una posible superdotación. (Harrison 1995). Amparo Acereda (niños superdotados citado por Sergi Banús Lort (Psicólogo Clínico)

<b>Áreas de desarrollo</b>	<b>Desarrollo normal en meses</b>	<b>Desarrollo avanzado (30%)</b>
<b>Desarrollo Motor Grueso:</b>		
Rueda sobre sí mismo	3	2,1
Se sienta solo	7	4,9
Permanece de pie solo	11	7,7
Camina solo	12,5	8,8
Sube las escaleras	18	12,6
Pasa las páginas de los libros	18	12,6
Corre bien, con soltura	24	16,8
Salta con ambos pies	30	21
Utiliza los pedales del triciclo	36	25,2
Tira la pelota sin dificultad	48	33,6
Salta con los pies alternos	60	42
<b>Desarrollo Motor Fino:</b>		
Juega con el sonajero	3	2,1
Retiene objetos entre el dedo y el pulgar	9	6,3
Garabatea espontáneamente	13	9,1
Dibuja personas diferenciando las dos partes del cuerpo	48	33,6
Dibuja personas con un cuerpo reconocible	60	42
Dibuja personas con cuello, manos y ropa	72	50,4
<b>Desarrollo del lenguaje:</b>		
Vocaliza dos sonidos diferentes	2,3	1,6
Dice su primera palabra	7,9	5,5
Responde a su nombre	9	6,3
Parlotea con entonación	12	8,4
Tiene un vocabulario de 4-6 palabras	15	10,5
Nombra un objeto	17,8	12,5
Posee un vocabulario de unas 20 palabras	21	14,7
Combina varias palabras espontáneamente	21	14,7
Usa frases simples	24	16,8
Utiliza pronombres personales	24	16,8

### 2.3.8 Cuestionario de resolución de problemas

El cuestionario de resolución de problemas es un resumen de problemas de inteligencia: lógico, numérico y espacial. Ayudan al igual que el test de Raven a observar las aptitudes múltiples

El proceso de solucionar problemas implica una serie de capacidades y habilidades del pensamiento que es importante desarrollar y evaluar en la preparación académica. Una de las capacidades más importantes en la resolución de problemas es la de hacer

preguntas que permitan surgir de un conflicto y sortear la dificultad, algunas preguntas pueden servir para identificar el problema, otras para buscar alternativas.

En matemáticas sucede que la enseñanza inicial se basa erróneamente en algoritmos aritméticos rutinarios de modo que no hay lugar para identificar las aptitudes adecuadas para la matemática propiamente: las habilidades de orden superior. Citado por Cecilia María Vélez (2006) Ministerio de Educación Nacional (Colombia) Orientaciones para la atención Educativa a estudiantes con capacidades o talento excepcionales.

**CAPÍTULO TRES**

**TALENTO MATEMÁTICO**

### **3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático**

A través de la historia la definición del término talento 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.

Las personas con este tipo de talento se caracterizan por disponer de elevados recursos de representación y manipulación de informaciones que se muestran en la modalidad cuantitativa y/o numérica. Suelen representar cuantitativamente todo tipo de información, bien sea matemática o de otro tipo. Las personas que poseen un buen razonamiento matemático disfrutan especialmente con la magia de los números y sus combinaciones, son personas capaces de encontrar y establecer relaciones entre objetos que otros no suelen encontrar. La eficacia de estas personas suele ser algo irregular, resulta muy elevada en aquellas áreas en las que predomina la información cuantitativa, mientras que suele ser discreta cuando predomina la actividad verbal. (Benavides, 2008; Benavides, Martínez & Villarraga, 2004; Jiménez, 2002).

Algunos investigadores en educación se han preocupado por observar y analizar el pensamiento característico de estudiantes considerados con talento matemático en diferentes tareas de resolución de problemas y concluyen que el razonamiento que muestran es muy diferente de aquellos estudiantes ordinarios en términos de velocidad y profundidad.

Krutetskii (1976) señala varias características que suelen presentar los niños con talento en matemática. Algunas de ellas están relacionadas con la capacidad para: a) examinar el contenido matemático de un problema analítica y sintéticamente, b) rapidez en generalizar el contenido de un problema y su método de resolución, c) invertir fácilmente su proceso de pensamiento, d) buscar soluciones simples y directas, e) investigar aspectos de problemas difíciles antes de tratar de resolverlos y f) recordar información matemática general, métodos de resolución de problemas y principios de planteamiento.

### **3.2 Características de sujetos con talento matemático**

Estas personas generalmente presentan un alto Coeficiente Intelectual (CI), y corresponden a aquellos sujetos denominados en la literatura como extremadamente excepcionales o profundamente dotados (Winner, 2004). Terman (citado por García y González, 2004, p.40) considera que son características fundamentales del estudiante excepcional:

- Condiciones físicas ligeramente superiores al promedio.
- Habilidad en lectura, lenguaje, razonamiento aritmético, ciencia, literatura y artes.
- Intereses espontáneos, múltiples y marcadas aficiones.
- Autovaloración ajustada acerca de su propio conocimiento.
- Puntajes altos en pruebas de estabilidad emocional.
- Actitudes pro sociales marcadas.
- Alta capacidad para comprender, interpretar y relacionar procesos simbólicos y reales; fluidez en el vocabulario y la construcción gramatical y altos niveles de procesamiento de la información.
- Nivel de creatividad por encima de la población de su misma edad: Pensamiento fluido, flexible, original y elaborado. Capacidad de asumir riesgos y “trabajar en terrenos intelectuales ambivalentes” (Zubiría, 1994, p. 6).
- Altos niveles de interés por el conocimiento: Alta motivación por conocer que se manifiesta en preguntas.
- Altos niveles de autonomía o independencia: Capacidad de asumir responsabilidades en edades tempranas.

### **3.3 Componentes del conocimiento matemático**

Se da en alumnos que desde su infancia manifiestan una buena inteligencia lógico-matemática, consistente en realizar cálculos, cuantificar, considerar proporciones, establecer y comprobar hipótesis y llevar a cabo operaciones matemáticas complejas. Los alumnos que poseen un buen razonamiento matemático disfrutan especialmente con la magia de los números y sus combinaciones, les fascina emplear fórmulas aún fuera del laboratorio; les encanta experimentar, preguntar y resolver problemas lógicos; necesitan explorar y pensar; emplear materiales y objetos de ciencias para manipular. De los rasgos que caracterizan a los alumnos que poseen un buen potencial para el

razonamiento lógico-matemático, destacamos las más relevantes: perciben con exactitud objetos y sus funciones en el medio; se familiarizan pronto con los conceptos de cantidad, tiempo, causa y efecto; usan símbolos abstractos para representar objetos concretos y conceptos; demuestran una gran habilidad para resolver problemas; suelen percibir y discriminar relaciones y extraer la regla de las mismas; usan con facilidad habilidades matemáticas como la estimación, el cálculo de algoritmos, la interpretación de estadísticas y representación gráfica de la información; disfrutan con las operaciones complejas que implican cálculo, aplicación de principios de la física, la programación de ordenadores o los métodos de investigación; utilizan y construyen argumentos consistentes para aceptar o rechazar cualquier afirmación y suelen ser introspectivos cuando estudian un problema y los procedimientos para resolverlo. Castello (1990) citado por C. Sánchez López (2008)

### **3.3.1 Componente lógico**

En el caso del talento lógico, la configuración cognitiva es muy parecida a la del talento creativo, pero la funcionalidad que hace de sus recursos es mucho más elevada, puesto que influyen tanto parámetros culturales como escolares. Las subescalas de razonamiento lógico son instrumentos adecuados para valorar su potencial. Cabe esperar una puntuación igual o superior al centil 95. Respecto a las situaciones académicas hay que decir que tendrá el éxito asegurado siempre que las actividades exijan utilizar los procesos del razonamiento deductivo o inductivo, y, por supuesto, la manipulación de conceptos abstractos que requieran una definición precisa. Suelen rechazar las situaciones muy ambiguas o abiertas, de manera que a veces suelen manifestar una cierta rigidez. Cuando tiene que aplicar normas o criterios, dicha rigidez dificulta su interacción social. Académicamente no suelen presentar ningún problema importante, pero las dificultades las encuentran en la interacción con sus compañeros, precisamente por el rigor que tienen para aplicar normas y reglas.

Castelló (1990) citado por C. Sánchez López (2008)

### **3.3.2 Componente espacial**

Es propio de los individuos que revelan una gran capacidad para percibir imágenes internas y externas, transformarlas, modificarlas y descifrar la información gráfica. No todos los alumnos que muestran capacidades visuales manifiestan las mismas habilidades. Algunos pueden tener talento para dibujar, otros para la construcción de modelos tridimensionales y otros como críticos de arte. Los niños que destacan por su talento artístico presentan las siguientes características: aprenden viendo y observando; suelen tener una muy buena capacidad para orientarse en el espacio; tienen facilidad para percibir y producir imágenes mentales, lo que les lleva a pensar mediante dibujos y visualizan los detalles más simples; utilizan imágenes visuales como ayuda para recordar información; se divierten descifrando gráficos, esquemas, mapas y diagramas; suelen aprender con gran facilidad mediante la representación gráfica o a través de medios visuales; desde pequeños les gusta garabatear, dibujar, esculpir o reproducir objetos; se divierten construyendo productos tridimensionales, tales como objetos de papiroflexia (pajaritas, casas o recipientes); y pueden ver cosas de diferentes formas o desde “nuevas perspectivas” (Ferrando, Prieto, Ferrándiz y Sánchez 2005). Citado por C. Sánchez López (2008)

### **3.3.3 Componente numérico**

Las personas con este tipo de talento se caracterizan por disponer de elevados recursos de representación y manipulación de informaciones que se presentan en la modalidad cuantitativa y/o numérica. Suelen representar cuantitativamente todo tipo de información, bien sea matemática o de otro tipo. Las personas que poseen un buen razonamiento matemático disfrutan especialmente con la magia de los números y sus combinaciones, son personas capaces de encontrar y establecer relaciones entre objetos que otros no suelen encontrar. La intervención para el talento matemático debería centrarse en la ampliación de tareas y contenidos de tipo cuantitativo. Los padres han de tener en cuenta que, además de las actividades de carácter matemático, han de ofrecer experiencias que incluyan diferentes áreas o dominios (lengua, ciencias sociales, naturales, etc.)

Ferrándiz, Carmen; Prieto, M<sup>a</sup> Dolores; Fernández, M<sup>a</sup> Carmen; Soto, Gloria; Ferrando, Mercedes & Badía, M<sup>a</sup> del Mar (2010). Modelo de identificación de alumnos con altas habilidades de Educación Secundaria

### 3.3.4 Otras habilidades.

Los niños que poseen altas capacidades o talento matemático se diferencian de los demás por que desarrollan diferentes habilidades de una manera normal que para otros niños es difícil desarrollarla, entre las principales habilidades tenemos las siguientes: 1) Capacidad intelectual general. 2) Capacidades intelectuales específicas. 3) Aptitud académica. 4) Creatividad o pensamiento divergente. 5) capacidades motrices y representativas, y 6) Aptitud social.

La capacidad intelectual general puede manifestarse, principalmente, a través de las siguientes conductas: Aprendizajes tempranos y sin ayuda.

- ✓ La vocación de estos alumnos es aprender, no estudiar algo 'porque hay que hacerlo'. A su vez, presentan una gran curiosidad intelectual y gran gusto por la lectura (muchas veces ensayos científicos).
- ✓ Comprensión de información y conceptos nuevos y conexión entre conceptos diferentes.
- ✓ Capacidad para utilizar nuevos conocimientos en la resolución de problemas prácticos-teóricos
- ✓ Formulación de principios y generalización, por transferencia de aprendizajes.
- ✓ Comprensión de ideas complejas y abstractas.
- ✓ Habilidad para argumentar, preguntar y razonar (de ahí a veces su irreverencia). Suelen criticar razonadamente a sus profesores

Las capacidades intelectuales específicas se observan a través de:

- ✓ Logros importantes en determinadas áreas (no son necesariamente muy buenos en todas).
- ✓ Vocabulario extenso y capacidad para utilizarlo con propiedad.
- ✓ Buena memoria, retención fácil y evocación rápida y precisa.
- ✓ Profundización en el conocimiento de temas de su interés.
- ✓ Manifestaciones del talento matemático: gusto por los números, rapidez en la comprensión, solución de problemas, soluciones simples, directas, abreviadas, elegantes.
- ✓ Escasa fatiga, siempre que la tarea no sea repetitiva o rutinaria.
- ✓ Precisión y agilidad en el razonamiento matemático,
- ✓ Uso de criterios sofisticados para clasificar, seriar o agrupar.

La aptitud académica se puede apreciar en:

- ✓ Buen rendimiento académico (sin olvidar que un 33% tiene fracaso escolar).
- ✓ Interés por adquirir nuevos conocimientos.
- ✓ Interés y apasionamiento por una o diversas áreas de investigación intelectual.
- ✓ Concentración rápida en temas de su interés (y distracción en los que no les interesan por simples o repetitivos).
- ✓ Persistencia en la realización de tareas emprendidas.
- ✓ Miras elevadas, afán intelectual, deseo de superación.
- ✓ Perfeccionismo en la ejecución del trabajo.
- ✓ Comprende y acepta la autoridad, aunque sea crítico con ella

La creatividad o pensamiento divergente se pone de manifiesto en:

- ✓ Independencia de pensamiento, con tendencia a la inconformidad.
- ✓ Capacidad de aprendizaje autodirigido.
- ✓ Manifestación de opiniones contrarias a las habituales.
- ✓ Capacidad de iniciativa.
- ✓ Producción de trabajos únicos, vitales y sorprendentes.
- ✓ Facilidad para aplicar conocimientos de una a otra materia o situación.
- ✓ Originalidad.
- ✓ Imaginación y fantasía en la utilización de recursos.
- ✓ Invención y construcción de aparatos con materiales sencillos.
- ✓ Soluciones creativas a problemas, mediante la utilización de recursos y materiales comunes.

Las capacidades motrices y representativas son fácilmente observables a través de los siguientes comportamientos:

- ✓ Rendimiento excepcional en alguna rama deportiva.
- ✓ Ejecución sobresaliente de la danza, desde el punto de vista físico y estético.
- ✓ Capacidad figurativa o representativa de las propias ideas.
- ✓ Concentración, perseverancia y motivación, en relación con estas capacidades.
- ✓ Manifestaciones específicas del talento musical: capacidad para prestar atención a los estímulos auditivos, gusto por la música, manifestación temprana; cuanto más excepcional sea la dotación, más precozmente se manifiesta.
- ✓ Habilidades específicas relacionadas con la percepción visual y auditiva.
- ✓ Retentiva fácil de partituras.

Aptitud social, capacidad de interacción e influencia, apreciable a través de conductas de fácil identificación:

- ✓ Audacia e iniciativa.
- ✓ Capacidad de tomar decisiones.
- ✓ Capacidad de absorber tensiones interpersonales.
- ✓ Capacidad para asumir las perspectivas de los otros.
- ✓ Elevado punto de mira y razonamiento ético.
- ✓ Sensibilidad hacia las necesidades de los demás.
- ✓ Disfrute con la relación social (aunque puede preferir la soledad o estar con personas mayores).
- ✓ Elevada autoestima (que puede confundirse con presunción).
- ✓ Tendencia a influir sobre los demás y a dirigir actividades de grupo.
- ✓ Asunción de responsabilidades más allá de lo esperado.
- ✓ Aceptación social de su capacidad de influencia.
- ✓ Capacidad para resolver problemas de los demás.
- ✓ Tenacidad y persistencia en la búsqueda de metas y objetivos.

Daniel Fernández Rosado (2010) Niños superdotados recuperado  
[www.gibralfaro.uma.es/educacion/pag\\_1627.htm](http://www.gibralfaro.uma.es/educacion/pag_1627.htm).

### **3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático**

Algunos autores destacan el uso de la invención de problemas como una herramienta que podría ser utilizada tanto en la identificación de estudiantes con talento matemático o en la comprensión de la naturaleza de las habilidades matemáticas en niños considerados con talento matemático.

Tradicionalmente se ha prestado atención diferenciada sólo a aquellos estudiantes que muestran alguna necesidad educativa especial; sin embargo, actualmente los alumnos con talento están reclamando atención especializada como resultado de la atención a la diversidad. Lo cual hace que los Departamentos relacionados con psicología y pedagogía presten atención al tema de talentos matemáticos.

Respecto a las pruebas para verificar el CI destacamos las siguientes:

K-ABC: Batería Evaluación de Kaufman para niños (de 2,5 a 12,5 años)

WPPSI-III: Escala de inteligencia para preescolar y primaria (2,5 a 7,3 años)

WISC-IV: Escala de inteligencia de Wechsler para niños (6 a 17 años)

DAT-5: Test de aptitudes diferenciales. Analiza 7 aptitudes básicas: Razonamiento verbal; Razonamiento numérico; Razonamiento abstracto; Aptitud espacial; Comprensión mecánica; Atención y dotes perceptivas y Ortografía.

EFAI: Prueba colectiva para la evaluación factorial de las aptitudes intelectuales. Aplicable a partir de los 8 años.

BAS-II: Prueba individual. Evalúa en profundidad la capacidad intelectual y las habilidades importantes implicadas en el aprendizaje. Aplicable de 2 a 17 años.

EPA-2: Para evaluación del potencial de aprendizaje. A partir de 5 años y aplicable colectivamente en pequeños grupos.

BASC: Prueba para la evaluación en niños y adolescentes de los aspectos adaptativos e inadaptables de su conducta. Según edad contiene diferentes modelos (autoinforme, forma para padres y para maestros). Nos proporciona un perfil con el que podemos detectar la presencia de factores emocionales (retraimiento, somatizaciones, etc.) y de conducta (habilidades sociales, agresividad, atención, etc.).

Amparo Acereda (niños superdotados citado por Sergi Banús Lort (Psicólogo Clínico)

### **3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades**

La evaluación se guiará a través del proceso más que del producto, de manera que ésta nos permite obtener una información valiosa del alumno mientras realiza alguna actividad dentro del contexto curricular. Se debe trazar el perfil individual de las inteligencias del alumno con el fin de detectar sus destrezas y también sus posibles vacíos o deficiencias.

Las pruebas matemáticas para evaluar habilidades se basan en un análisis de habilidades y errores en la materia, involucran: numeración, fracciones, álgebra y geometría. Dos ejemplos son: prueba de Stanford, cuarta edición, Revisada. Un Inventario de Diagnóstico de Matemáticas esenciales.

Sin embargo el primer instrumento es una prueba de grupo diseñada para diagnosticar las fortalezas y debilidades específicas en conceptos y operaciones matemáticas básicas para niños de básica inicial.

Otro método importante es el Screening siendo sencillo, fiable y económico; posibilita la identificación de niños con posible sobredotación.

### **3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos**

Estas pruebas son una estructura para organizar los contenidos basada en fenómenos matemáticos que subyacen en grandes clases de problemas y que han motivado el desarrollo de determinados conceptos y procedimientos matemáticos.

Esta organización de contenido no es nueva, como se ejemplifica en dos conocidas publicaciones: Sobre los Hombros de Gigantes (Steen, 1990) y Matemática: La Ciencia de los patrones (Devlin, 1994).

Las pruebas matemáticas para evaluar conocimientos son las que miden el Coeficiente Intelectual, al considerar que sólo detectan habilidades verbales y manipulativas y están influenciadas por aprendizajes culturales.

Se puede evaluar los conocimientos matemáticos dependiendo de la edad de la persona y conociendo adicionalmente en qué grado o curso se encuentre. Así los test de competencias curriculares es una manera de evaluar conocimientos matemáticos, utilizando los indicadores esenciales, este tipo de pruebas no tienen validación, sin embargo permiten ver el nivel de conocimientos tiene la persona evaluada.

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

Al respecto vamos a comentar el procedimiento de identificación de algunos de los rasgos que definen el talento, pero antes debemos aclarar dos cuestiones: una, referida al cómo ha de ser la evaluación; otra, sobre dónde deber realizarse.

Castelló (1986), pretendía operativizar el objeto de estudio de la superdotación, para lo que propuso como criterios fundamentales para su definición:

- ✓ Dependencia del contexto y necesidades sociales.
- ✓ Importancia de la producción.
- ✓ Ponderación de factores implicados.
- ✓ Diferenciación cualitativa entre superdotado y talentoso en cuanto a características internas y potencial de producción.
- ✓ Capacidad de medición de las características.

De esta forma nos encontramos con dos grupos de individuos excepcionales. El primero, formado por los superdotados, que son los verdaderamente excepcionales intelectuales, en el sentido de que disponen de un conjunto de características que garantizan un alto nivel de funcionamiento de toda la estructura del intelecto. El segundo grupo lo constituyen los talentosos, que se caracterizan por rendimientos parciales extraordinarios en algún factor de la mencionada estructura o en otras áreas no estrictamente intelectuales.

#### **3.5.1 Talento matemático e inteligencia**

Los niños con talento matemáticos tienen inteligencia superior a la media, demostrando desde su infancia una buena inteligencia lógico matemático, consistente en realizar cálculos, cuantificar, cuantificar, considerar proporciones, establecer y comprobar hipótesis y llevar a cabo operaciones matemáticas complejas.

Científicos, matemáticos, ingenieros, e informáticos son algunas de las personas que demuestran manejar bien los mecanismos implícitos en esta inteligencia. Arquímedes, Blas Pascal, Galileo-Galilei y Einstein son algunos ejemplos de personas que han destacado por sus contribuciones ingeniosas al progreso del saber y de la cultura en el campo de las matemáticas.

### **3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas**

Las personas con este tipo de talento se caracterizan por disponer de elevados recursos de representación y manipulación de informaciones que se muestran en la modalidad cuantitativa y/o numérica. Suelen representar cuantitativamente todo tipo de información, bien sea matemática o de otro tipo. Las personas que poseen un buen razonamiento matemático disfrutan especialmente con la magia de los números y sus combinaciones, son personas capaces de encontrar y establecer relaciones entre objetos que otros no suelen encontrar. La eficacia de estas personas suele ser algo irregular, resulta muy elevada en aquellas áreas en las que predomina la información cuantitativa, mientras que suele ser discreta cuando predomina la actividad verbal. La evaluación y el diagnóstico se pueden realizar mediante subescalas de aptitud numérica y se deben completar con otras tareas de razonamiento matemático. El alumno con talento matemático ha de obtener un centil igual o superior a 95 en las escalas que valoran el razonamiento matemático. La representación cuantitativa de la información y los intereses que se derivan no suelen ser procedimientos muy eficaces de socialización.

Los niños con talento matemático tiene la singularidad de resolver problemas, no solo de índole matemático, sino también problemas de vida cotidiana, es decir dan mucho más opciones que el resto de sus compañeros, para ellos es fácil conseguir respuesta y solución a los problemas.

### **3.5.3 Talento matemático y creatividad**

Para Parra, Ferrando, Prieto y Sánchez (2005), “los talentos creativos son aquellos cuyo funcionamiento cognitivo manifiesta poca linealidad, suelen tener una gran capacidad para explorar las diferentes alternativas, para resolver problemas, su pensamiento es dinámico y flexible y su organización mental es poco sistemática.”

Este tipo de pensamiento divergente tiene la capacidad de jugar con sus habilidades explorando cuestiones de tipo imaginarias, generando una amplia variedad de posibles respuestas a situaciones reales o hipotéticas y percibiendo relaciones entre ideas similares o aisladas.

Para los alumnos con este tipo de talento es sencillo, en la medida en la que predomina una gran capacidad para la innovación. La creatividad es un recurso de uso general y no está únicamente asociada a la producción artística, está presente en la mayoría de capacidades de las personas.

Se puede indicar que la creatividad es sin duda uno de los elementos que caracterizan a la población de niños y niñas sobresalientes en talento matemático. Pues si bien los niños con talentos matemáticos tiene desarrollada la inteligencia lógico matemático, la creatividad va de la mano con este talento ya que el talento matemático tiene algunos componentes entre ellos el razonamiento espacial, donde la creatividad está inmersa en ellos. Por ello no solo es talento matemático puro es un sin número de habilidades y de recursos intelectuales expuestos en ellos.

## **METODOLOGÍA**

El diseño de investigación corresponde al programa de graduación para 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 durante el año lectivo 2013”

La metodología incluye los siguientes apartados:

#### **4.1 Diseño de la investigación**

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

##### **4.2.1 Generales**

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

##### **4.2.2 Específicos**

- Determinar características sociodemográficas de las familias a la 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, estudiantes y padres de familia).
- Identificar la capacidad intelectual general de los niño(a)s de 10 a 12 años, mediante la aplicación del Test de Matrices Progresivas de Raven.

- Establecer el nivel de coincidencia de las habilidades lógicas, numéricas y espaciales identificadas desde diferentes fuentes, para seleccionar posibles talentos matemáticos.
- Seleccionar los 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?

¿Cuál es la capacidad intelectual general de los niños y niñas participantes en la investigación?

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

¿Cuántos niños y niñas son identificados como talento matemáticos?

### **4.4 Participantes**

En la realización de este trabajo de investigación se tuvo la acogida en la Unidad Educativa Ibarra de la ciudad de Chone provincia de Manabí. Quien brindo todo el apoyo para realizar dicha investigación. Es una escuela con 600 estudiantes de cero a décimo año de básica, y su planta docente está formada por 30 profesores.

Para desarrollar el trabajo se contó con la participación de 60 niños y niñas de 10 a 12 años 30 de sexto y 30 de séptimo año de educación básica. Además participaron los docentes del área de matemáticas y los padres, madres o representantes de los estudiantes en estudio.

### **4.5 Instrumentos**

Los instrumentos que se aplicaron para la recolección de datos fueron seleccionados con la finalidad de cumplir los objetivos planificados en esta investigación los cuales se detallan a continuación y fueron aplicados según el orden establecido.

#### **4.5.1 Contextualización demográfica**

**Encuesta sociodemográfica:** Elaborada por el grupo de investigación de altas capacidades del departamento de psicología, contiene información sobre aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares, permiten 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 contestada por los padres, madres o representantes de los niños y niñas en estudio.

#### **4.5.2. Fase de screening.**

##### **4.5.2.1. Test de matrices progresivas de Raven: escala coloreada.**

El test de matrices progresivas de Raven se diseñó principalmente como una medición del factor G de Sperrmann o inteligencia general (J.C. Raven, Raven y Court, 1995).

La estructuración del método, se basa en la teoría Bifactorial de Charles Sperrmann; así como en las leyes neogenéticas del mismo. Sperrmann, (1904), en su teoría del Análisis Factorial, identifica tres factores:

- a) El factor "G" = general, innato
- b) El factor "E" = específico, adquirido
- c) El factor de "grupo" o común

El test de Raven, se encuentra entre los test factoriales. Dentro de ésta línea de investigación psicométrica; se busca la máxima saturación posible de factor "G" (con el objeto de encontrar menor influencia de la cultura y descubrir así la inteligencia del factor "G" más que la del factor "E").

El factor "G, ha resultado ser un factor que integra las mediciones de las aptitudes de todo tipo y es constante para cada sujeto variando mucho de un sujeto a otro.

Las 60 matrices presentadas en el test, se encuentran acomodadas en orden de dificultad creciente. Las primeras series plantean variados problema de educación de relaciones (es una percepción estructurada). A todas se les ha quitado una parte; en el encuentro cual le falta a la matriz. Los elementos de agrupan en cinco series, cada una de las cuales contiene dos matrices en orden de dificultad creciente, pero similar al principio. Las primeras series requieren de precisión en la discriminación. Las segundas series tienen mayor dificultad, puesto que comprenden analogías, permutaciones y alteración del modelo. Las últimas series son relaciones lógicas.

El diagnóstico de la capacidad intelectual general (Factor G) se lo establece en cinco rangos:

Rango I: Superior

Rango II: superior al término medio

Rango III: Término medio

Rango IV: Inferior al término medio

Rango V: Deficiente

#### **4.5.2.2. Cuestionario de Screening**

Esta prueba es formato de lápiz y papel con opción de respuesta múltiple, de aplicación colectiva con una duración 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 a las fases de detección y pruebas utilizadas para detección de talentos. Se ha cuidado de no introducir conceptos matemáticos a trabajar en la escuela para no favorecer, a través de los contenidos curriculares. El instrumento plantea doce ítems relacionaos con los componentes: lógico, espacial y numérico (4 ítems relacionado por cada ítem). Cada ítem presentado

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.

#### **4.5.2.3. 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.

#### **4.5.3. Fase de diagnóstico.**

##### **4.5.3.1. Cuestionario de resolución de problemas matemáticos.**

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

Las mediciones anteriores se medirán a través de:

- ✓ **Cuatro 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.
- ✓ **Cuatro 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 respuestas, siendo los problemas abiertos.
- ✓ **Cuatro problemas pertenecientes al bloque espacial.** Donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con orientación/geometría, visualización espacial. Nuevamente se trata de problemas abiertos sin opciones de respuestas.

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**

### **4.6.1 Acercamiento a la institución educativa.**

Para poder realizar el proyecto de investigación se buscó la colaboración en una escuela fiscal del sector noreste de la ciudad de Chone, la directora dio total apertura, para lo cual se estableció una cita que se desarrolló muy amena mostrando mucho interés y colaboración, presentando la solicitud de la Universidad donde se indica el objetivo del trabajo de la investigación y la solicitud donde la directora acepta dicho pedido. Una vez cumplidos estos requisitos, la Directora procedió a presentarme a las docentes de sexto y séptimo año de educación básica para que coordine los horarios para aplicar los instrumentos a los niños, luego me presenté con los niños y les expliqué en qué consistía mi trabajo y les pedí la colaboración y estuvieron dispuestos y muy animados. Una vez que se ha coordinado con los estudiantes y las maestras el día y la hora y preparado todo el material, se regresó en una semana para aplicar el cuestionario de Screening que se lo hizo en dos días. Una semana después se les tomó el Test de Raven Escala Coloreada, en dos días, y se les entregó la ficha sociodemográfica para los padres y madres de familia y la nominación a los profesores, indicándoles que en la siguiente semana regresaba a receptor las fichas sociodemográficas llenas por los padres y a las maestras la nominación.

En la recepción de las fichas se tuvo inconvenientes porque algunos niños no llevaban las fichas y tenía que regresar al otro día y así hasta que se pudo recolectar. Luego de haber aplicado y calificado los instrumentos, se seleccionó a los niños que pasan a la fase de diagnóstico en el grupo control y experimental, se hizo hincapié en que se necesitaba más o menos un mes para calificar los instrumentos y seleccionar a los alumnos que pudieran tener talento para la fase de Diagnóstico, con esos resultados se acudió a la escuela y se realizó una entrevista con los niños seleccionados explicándoles en qué consistía la prueba de resolución de problemas matemáticos mostrando alegría por haber sido seleccionados y nerviosos al dar la prueba. Se procedió a establecer el día y la hora que se les tomaría la prueba ya que esta era individual la que se realizó en una semana. Luego se procedió a calificar y ver si hay niños talentos o no. Nuevamente se dialogó con la Directora para agradecerle por la colaboración e indicarle que después se les entregaba los Informes Psicopedagógicos de los 60 alumnos que participaron en la investigación, ya que estos debían ser revisados y firmados por la directora de tesis.

#### **4.6.2 Aplicación y calificación de los instrumentos e identificación de talentos matemáticos.**

Los instrumentos de la investigación se manejaron con total responsabilidad y ética profesional. Y fueron aplicados con rigurosidad metodológica, ya que permitieron obtener datos necesarios para hacer una descripción de la realidad encontrada.

##### **Caracterización sociodemográfica de la población de estudio:**

Con el fin de determinar las características sociodemográficas de la población de estudio, se aplicará a los padres, madres o representantes de los sesenta niño(a)s una encuesta sociodemográfica . La misma que debe ser entregada al niño o niña para que haga llegar a sus padres o representantes.

Este instrumento no es calificado, directamente se ingresarán a una matriz de Excel, para su posterior análisis estadístico. Este instrumento no forma parte del proceso de identificación de talentos matemáticos, únicamente nos permite conocer el medio socioambiental en que se desenvuelve el niño o niña

## **RESULTADOS OBTENIDOS**

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA:

<b>DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LA POBLACIÓN INVESTIGADA</b>			
<b>1. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTADA Y DE LA FAMILIA DEL NIÑO/A EN ESTUDIO</b>			
	<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>¿Quién contesta la encuesta?</b>	Papa:	9	15,52%
	Mamá	45	77,59%
	Hermano/o	0	0,00%
	Tío/a	3	5,17%
	Abuelo/a	1	1,72%
	Primo/a	0	0,00%
	Empleado/a	0	0,00%
	Otros parientes	0	0,00%
	<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100,00%</b>
<b>Estado civil del encuestado</b>	Casado	12	20,69%
	Viudo	4	6,90%
	Divorciado	1	1,72%
	Unión libre	30	51,72%
	Soltero	11	18,97%
	Otro	0	0,00%
	<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100,00%</b>
<b>Profesión del encuestado</b>	Radio Técnico	1	1,72%
	Estilista	1	1,72%
	Chofer	1	1,72%
	Lcdo. En Docencia	7	12,07%
	Cerrajero	1	1,72%
	Ninguna	47	81,03%
	<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100,00%</b>
<b>Ocupación principal del encuestado</b>	Agricultura	4	6,90%
	Ganadería	1	1,72%
	Agricultura y ganadería	2	3,45%
	Comercio al por mayor	3	5,17%
	Comercio al por menor	3	5,17%
	Quehaceres domésticos	29	50,00%
	Artesanía	2	3,45%
	Empleado público/privado	9	15,52%
	Minería	0	0,00%

	<b>Desempleado</b>	5	8,62%	
	<b>Otros</b>	0	0,00%	
	<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100,00%</b>	
<b>Nivel de estudios del encuestado</b>	<b>Primaria incompleta</b>	7	12,07%	
	<b>Primara Completa</b>	13	22,41%	
	<b>Secundaria incompleta</b>	14	24,14%	
	<b>Secundaria completa</b>	10	17,24%	
	<b>Universidad incompleta</b>	10	17,24%	
	<b>Universidad completa</b>	4	6,90%	
	<b>Sin instrucción</b>	0	0,00%	
	<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100,00%</b>	
	<b>Número de miembros que integran la familia</b>	<b>0 a 5</b>	37	63,79%
<b>6 a 10</b>		20	34,48%	
<b>11 a 15</b>		1	1,72%	
<b>15 a más</b>		0	0,00%	
<b>Total</b>		<b>58</b>	<b>100,00%</b>	
<b>El ingreso económico de la familia depende de:</b>	<b>Padre</b>	32	55,17%	
	<b>Madre</b>	5	8,62%	
	<b>Padre y madre</b>	19	32,76%	
	<b>Únicamente hijos</b>	0	0,00%	
	<b>Padre, madre e hijos</b>	1	1,72%	
	<b>Otros(familiares)</b>	1	1,72%	
	<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100,00%</b>	
	<b>Estilos parentales de crianza y educación</b>	<b>Autoritario</b>	13	22,41%
		<b>Permisivo</b>	17	29,31%
<b>Democrático</b>		9	15,52%	
<b>Violento</b>		1	1,72%	
<b>Sobre-protector</b>		18	31,03%	
<b>Total</b>		<b>58</b>	<b>100,00%</b>	

Fuente: Encuesta Sociodemográfica-Escuela-Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

<b>2. INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA</b>			
<b>SEXTO AÑO DE BÁSICA</b>			
<b>VARIABLE</b>		<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Género</b>	Femenino	14	48,3%
	Masculino	15	51,7%
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,0%</b>
<b>Años reprobados</b>	Ninguno	27	93,1%
	1 a 3	2	6,9%
	4 a 6	0	0,0%
	7 a 10	0	0,0%
	10 a más	0	0,0%
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,0%</b>
	<b>Dificultades</b>	Visual	2
Auditiva		0	0,0%
Motora		0	0,0%
Cognitiva		2	6,9%
Ninguno		25	86,2%
<b>Total</b>		<b>29</b>	<b>100,0%</b>
<b>Materias de preferencia</b>	Matemáticas	9	31,03%
	Estudios sociales	2	6,90%
	Ciencias Naturales	5	17,24%
	Lengua	5	17,24%
	Computación	6	20,69%
	Otros(Dibujo)	2	6,90%
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00%</b>
<b>Horas de dedicación a estudio extra clase</b>	0 a 2	14	48,28%
	2 a 4	8	27,59%
	4 a 6	5	17,24%
	6 a 8	2	6,90%
	8 a 10	0	0
	10 a más	0	0
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00%</b>
<b>Acceso para consultas extra clase</b>	Biblioteca particular	2	6,90%
	Biblioteca pública	6	20,69%
	Internet	15	51,72%
	Otros	6	20,69%
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00%</b>
<b>Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as</b>	0 a 2	18	62,07%
	2 a 4	9	31,03%
	4 a 6	2	6,90%
	6 a 8	0	0,00%
	8 a 10	0	0,00%
	10 a más	0	0,00%
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00%</b>
<b>Pasatiempos</b>	Deportes	15	51,72%
	Música	4	13,79%
	Baile	5	17,24%
	Teatro	1	3,45%
	Pintura	4	13,79%
	Otros	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00%</b>	

Fuente: Encuesta Sociodemográfica-sexto año de básica-Escuela-Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

<b>INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA</b>			
<b>SEPTIMO AÑO DE BÁSICA</b>			
<b>VARIABLE</b>		<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Género</b>	Femenino	22	75,86%
	Masculino	7	24,14%
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00%</b>
<b>Años reprobados</b>	Ninguno	28	96,55%
	1 a 3	1	3,45%
	4 a 6	0	0,00%
	7 a 10	0	0,00%
	10 a más	0	0,00%
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00%</b>
<b>Dificultades</b>	Visual	5	17,24%
	Auditiva	2	6,90%
	Motora	0	0,00%
	Cognitiva	2	6,90%
	Otros (ninguna)	20	68,97%
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00%</b>
<b>Materias de preferencia</b>	Matemáticas	10	34,48%
	Estudios sociales	1	3,45%
	Ciencias Naturales	6	20,69%
	Lengua	6	20,69%
	Computación	5	17,24%
	Otros(dibujo)	1	3,45%
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00%</b>
<b>Horas de dedicación a estudio extra clase</b>	0 a 2	10	34,48%
	2 a 4	18	62,07%
	4 a 6	1	3,45%
	6 a 8	0	0,00%
	8 a 10	0	0,00%
	10 a más	0	0,00%
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00%</b>
	<b>Acceso para consultas extra clase</b>	Biblioteca particular	0
Biblioteca pública		2	6,90%
Internet		25	86,21%
Otros (ninguna)		2	6,90%
<b>Total</b>		<b>29</b>	<b>100,00%</b>
<b>Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as</b>	0 a 2	14	48,28%
	2 a 4	9	31,03%
	4 a 6	5	17,24%
	6 a 8	1	3,45%
	8 a 10	0	0,00%
	10 a más	0	0,00%
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00%</b>
<b>Pasatiempos</b>	Deportes	12	41,38%
	Música	6	20,69%
	Baile	5	17,24%
	Teatro	3	10,34%
	Pintura	3	10,34%
	Otros	0	0,00%
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Encuesta Sociodemográfica-séptimo año de básica-Escuela-Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

## FASE DE SCREENING – CUESTIONARIO DE SCREENING-SEXTO DE BÁSICA

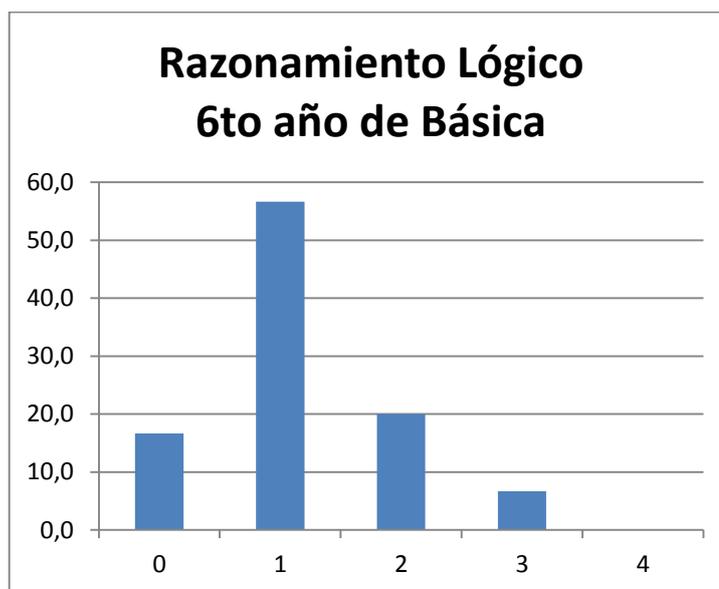
TABLA # 1

RAZONAMIENTO LÓGICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	F	%
0	5	16,7
1	17	56,7
2	6	20,0
3	2	6,7
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 1



Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

TABLA # 2

<b>RAZONAMIENTO ESPACIAL 6to AÑO DE BÁSICA</b>		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	3	10,0
1	7	23,3
2	8	26,7
3	7	23,3
4	5	16,7
TOTAL	30	100,0

*Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

GRAFICO # 2



*Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

TABLA # 3

<b>RAZONAMIENTO NUMÉRICO 6to AÑO DE BÁSICA</b>		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	9	30,0
1	10	33,3
2	10	33,3
3	1	3,3
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

*Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

GRAFICO # 3



*Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

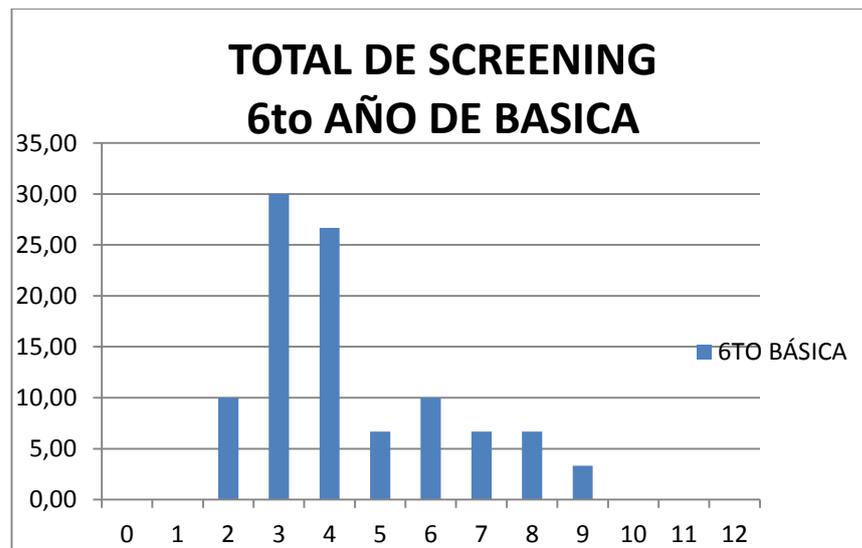
TABLA # 4

TOTAL SCREENING 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJES	F	%
0	0	0,00
1	0	0,00
2	3	10,00
3	9	30,00
4	8	26,67
5	2	6,67
6	3	10,00
7	2	6,67
8	2	6,67
9	1	3,33
10	0	0,00
11	0	0,00
12	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 4



Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

TABLA # 5

<b>NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENNING</b>	
SI	3
NO	27
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

*Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

GRAFICO # 5



*Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

## SÉPTIMO DE BÁSICA

TABLA # 6

RAZONAMIENTO LÓGICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	6	20,0
1	15	50,0
2	8	26,7
3	1	3,3
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 6



Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

TABLA # 7

<b>RAZONAMIENTO ESPACIAL 7mo BÁSICA</b>		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	3	10,0
1	6	20,0
2	4	13,3
3	11	36,7
4	6	20,0
TOTAL	30	100,0

*Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

GRAFICO # 7



*Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

TABLA # 8

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	4	13,3
1	12	40,0
2	12	40,0
3	2	6,7
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

*Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

GRAFICO # 8



*Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

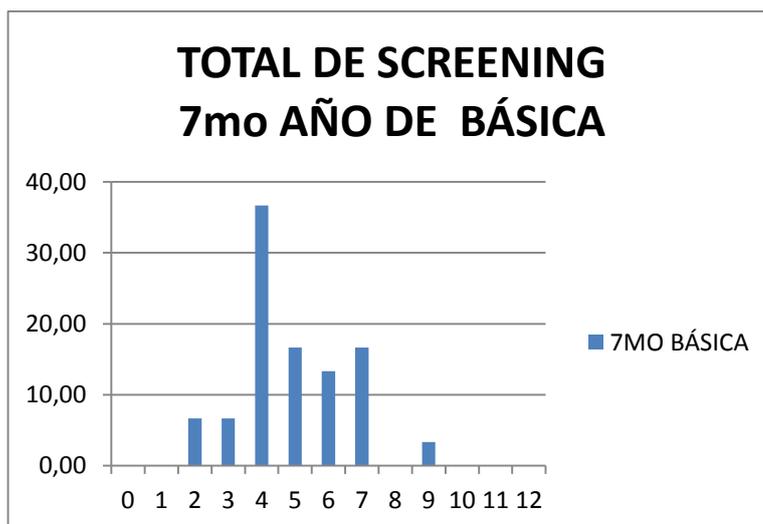
TABLA # 9

TOTAL SCREENING 7mo AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJES	f	%
0	0	0,00
1	0	0,00
2	2	6,67
3	2	6,67
4	11	36,67
5	5	16,67
6	4	13,33
7	5	16,67
8	0	0,00
9	1	3,33
10	0	0,00
11	0	0,00
12	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 9



Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

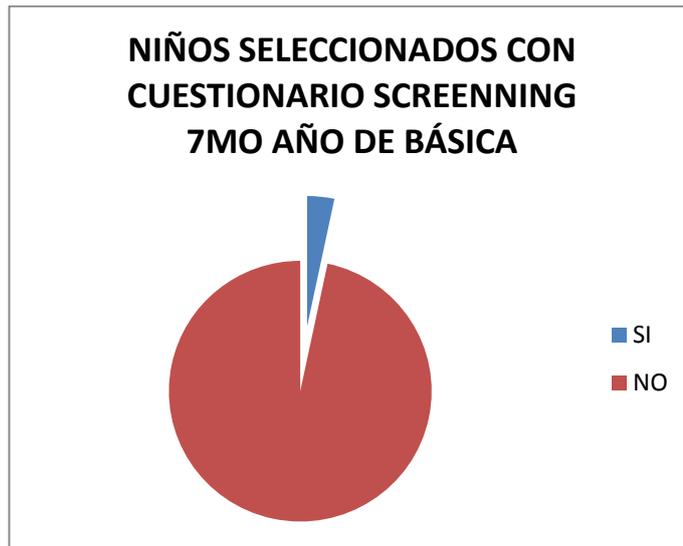
TABLA # 10

<b>NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENNING</b>	
SI	1
NO	29
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

*Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

GRAFICO # 10



*Fuente: Matriz Fase de screening-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

## TEST DE RAVEN ESCALA COLOREADA: SEXTO DE BÁSICA

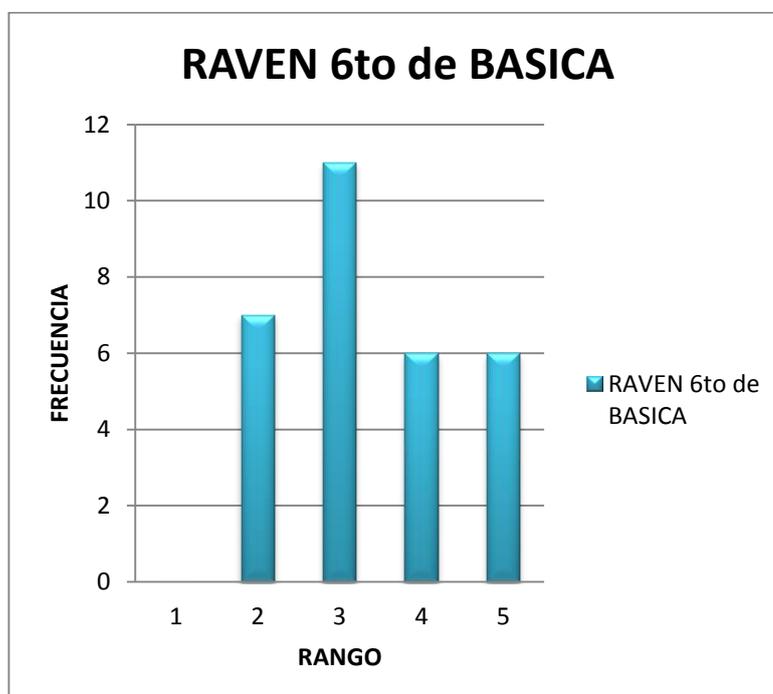
TABLA # 11

RAVEN 6TO DE BASICA		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
1	0	0%
2	7	23%
3	11	37%
4	6	20%
5	6	20%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Matriz Test de Raven- Escala Coloreada-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 11



Fuente: Matriz Test de Raven- Escala Coloreada-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

## TEST DE RAVEN ESCALA COLOREADA: SÉPTIMO DE BÁSICA

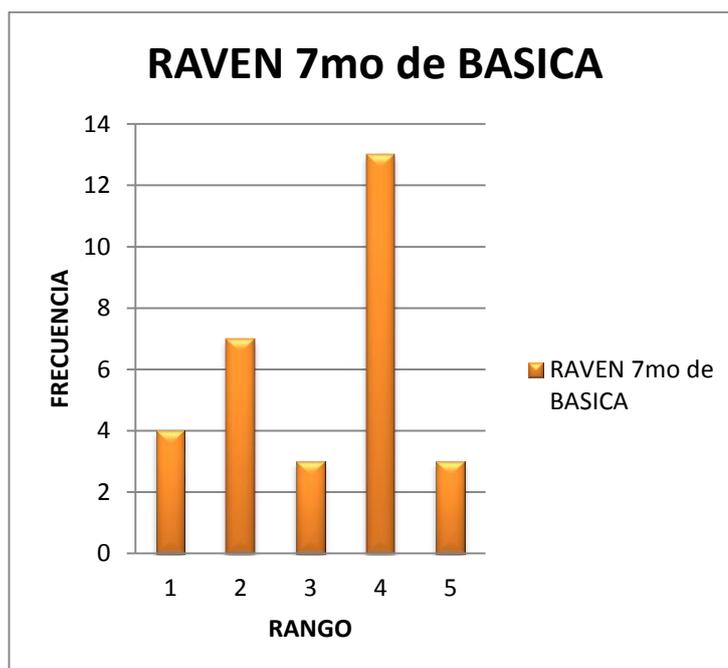
TABLA # 12

RAVEN 7MO DE BASICA		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
1	4	13%
2	7	23%
3	3	10%
4	13	43%
5	3	10%
<b>TOTAL</b>	30	100%

Fuente: Matriz Test de Raven- Escala Coloreada-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 12



Fuente: Matriz Test de Raven- Escala Coloreada-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

## NOMINACION DE PROFESORES: SEXTO DE BÁSICA

TABLA # 13

ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS		
	VALORES	FRECUENCIA
6t0	0	2
	1	1
	2	0
	3	2
	4	2
	5	4
	6	2
	7	4
	8	3
	9	2
	10	8
	TOTAL	30

Fuente: Nominación de Profesores de Matemáticas-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 13



Fuente: Nominación de Profesores de Matemáticas-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

TABLA # 14

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 6TO AÑO DE BÁSICA	
SI	25
NO	5
TOTAL	30

*Fuente: Nominación de Profesores de Matemáticas-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

GRAFICO #14



*Fuente: Nominación de Profesores de Matemáticas-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

## MONINACION DE PROFESORES: SÉPTIMO DE BÁSICA

TABLA # 15

ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS		
	VALORES	FRECUENCIA
7MO	0	6
	1	0
	2	1
	3	1
	4	0
	5	0
	6	0
	7	2
	8	7
	9	1
	10	12
	TOTAL	30

Fuente: Nominación de Profesores de Matemáticas-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 15



Fuente: Nominación de Profesores de Matemáticas-Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

TABLA # 16

<b>NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 7MO AÑO DE BÁSICA</b>	
<b>SI</b>	22
<b>NO</b>	8
<b>TOTAL</b>	30

*Fuente: Nominación de Profesores de Matemáticas-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

GRAFICO # 16



*Fuente: Nominación de Profesores de Matemáticas-Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

## TOTAL DE NIÑOS SELECCIONADOS EN LA FASE DE SCREENING

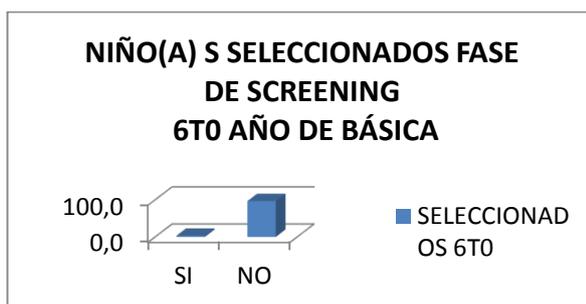
TABLA # 17

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENING 6to AÑO DE BÁSICA		
	f	%
SI	1	3,3
NO	29	96,7
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Matriz Fase de Screening Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 17



Fuente: Matriz Fase de Screening Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

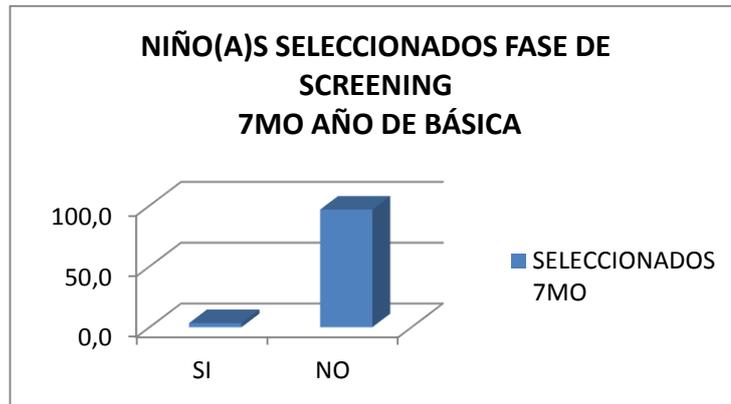
TABLA # 18

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENING 7mo AÑO DE BÁSICA		
	f	%
SI	1	3,3
NO	29	96,7
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Matriz Fase de Screening Escuela Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 18



*Fuente: Matriz Fase de Screening Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

## FASE DE DIAGNÓSTICO

TABLA # 19

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

*Fuente: Matriz Fase de Screening Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

TABLA # 20

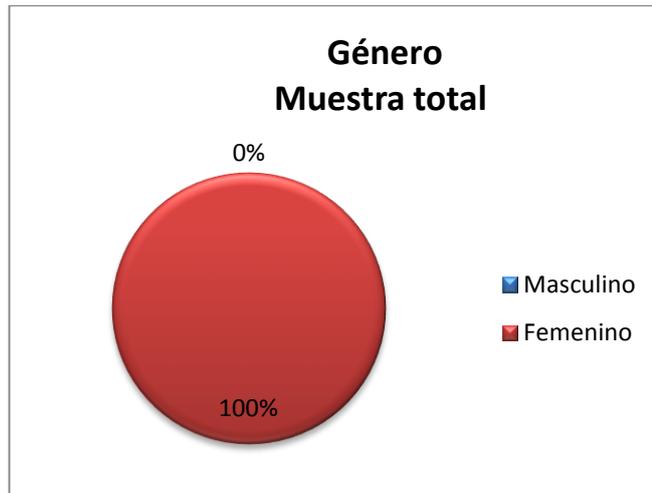
### Muestra total

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	0	0
Femenino	4	100
total	4	100

*Fuente: Matriz Fase de Screening Escuela Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

**GRAFICO # 20**



*Fuente: Matriz-Resolución de Problemas Matemáticos Esc.-Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

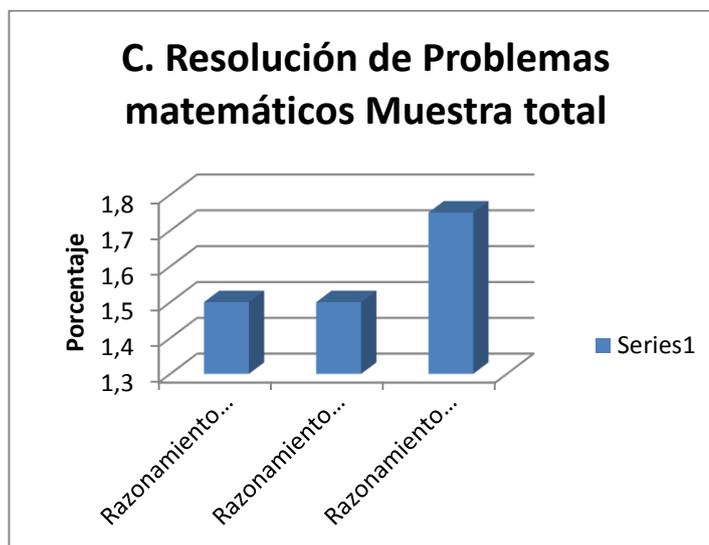
**TABLA # 21**

<b>C. Resolución de Problemas matemáticos Muestra total</b>	
Razonamiento Lógico	1,5
Razonamiento Numérico	1,5
Razonamiento Espacial	1,75

*Fuente: Matriz-Resolución de Problemas Matemáticos Esc.-Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

GRAFICO # 21



Fuente: Matriz-Resolución de Problemas-Matemáticos-Esc.-Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

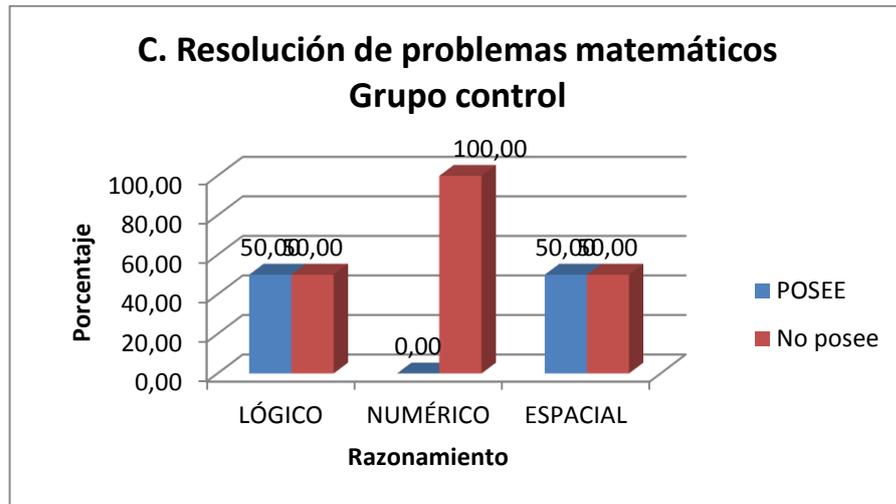
TABLA # 22

C. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS GRUPO CONTROL					
Razonamiento	POSEE		NO POSEE		Total
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
LÓGICO	1	50,00	1	50,00	2
NUMÉRICO	0	0,00	2	100,00	2
ESPACIAL	1	50,00	1	50,00	2

Fuente: Matriz-Resolución de Problemas-Matemáticos-Esc.-Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 22



Fuente: Matriz-Resolución de Problemas Matemáticos-Esc.-Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

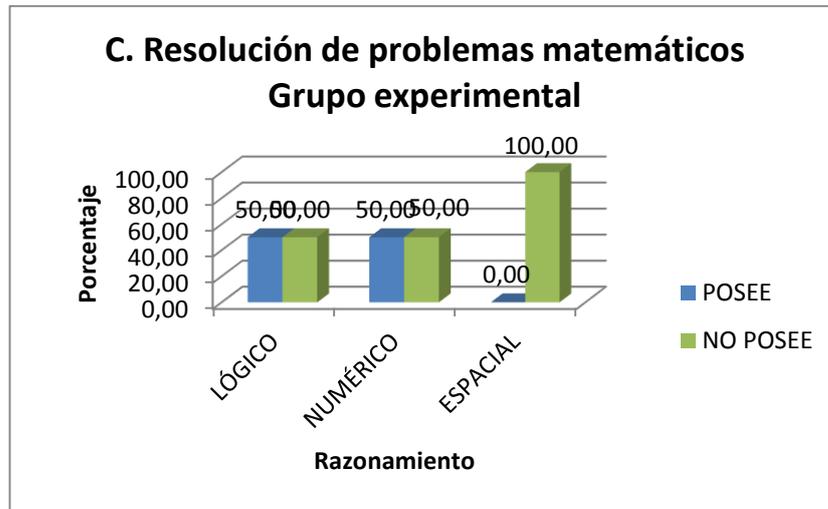
TABLA # 23

<b>C. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS GRUPO EXPERIMENTAL</b>					
Razonamiento	POSEE		NO POSEE		Total
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
<b>LÓGICO</b>	1	50,00	1	50,00	2
<b>NUMÉRICO</b>	1	50,00	1	50,00	2
<b>ESPACIAL</b>	0	0,00	2	100,00	2

Fuente: Matriz-Resolución de Problemas Matemáticos-Esc.-Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 23



Fuente: Matriz-Resolución de Problemas-Matemáticos-Esc.-Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

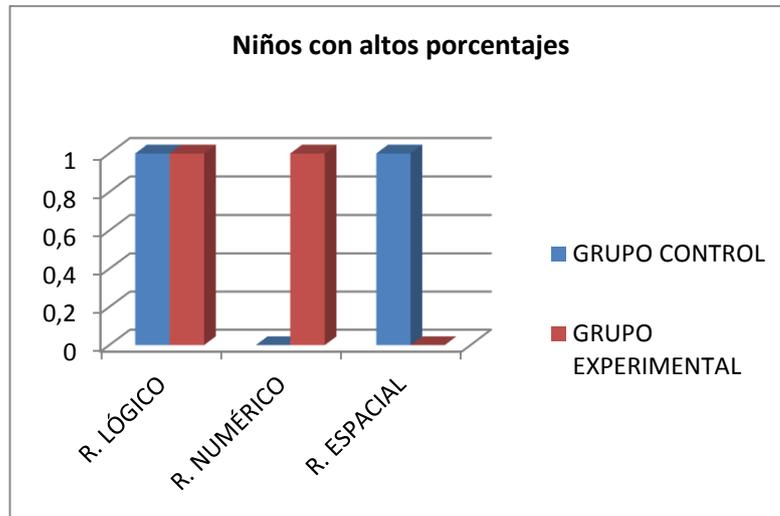
TABLA # 24

NIÑOS CON ALTOS PORCENTAJES		
	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
R. LÓGICO	1	1
R. NUMÉRICO	0	1
R. ESPACIAL	1	0

Fuente: Matriz-Resolución de Problemas-Matemáticos-Esc.-Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 24



Fuente: Matriz-Resolución de Problemas-Matemáticos-Esc.-Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

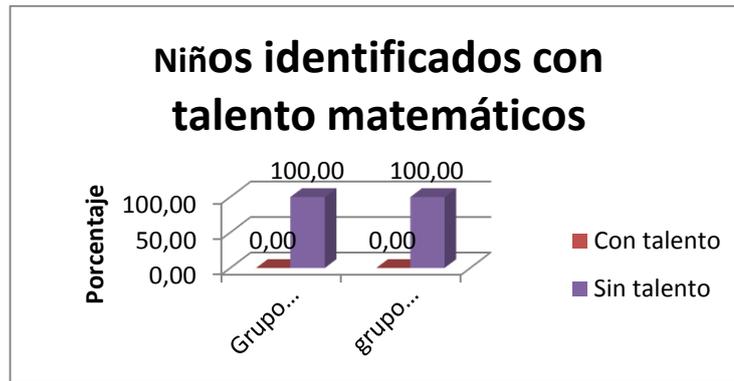
TABLA # 25

Identificados con talento matemáticos					
	Con talento		Sin talento		Total
	f	%	f	%	
Grupo control	0	0,00	2	100,00	2
grupo experimental	0	0,00	2	100,00	2

Fuente: Matriz-Resolución de Problemas-Matemáticos-Esc.-Pública-Chone-Manabí

Elaboración: Docty Arteaga

GRAFICO # 25



*Fuente: Matriz-Resolución de Problemas Matemáticos-Esc.-Pública-Chone-Manabí*

*Elaboración: Docty Arteaga*

## **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Mediante las pruebas Fase de Screening, Test de RAVEN Escala Coloreada, Ficha Sociodemográfica, Nominación de Profesores y Resolución de Problemas Matemáticas aplicadas a los niños y niñas en estudio, se procedió a realizar la investigación con la participación de los estudiantes de sexto y séptimo año de educación básica, padres y madres de familia, y docente de la institución. Con las tablas y gráficos expuestos analizamos dichos resultados.

La detección de talento matemático es una tarea difícil. Hay habilidades, como las físicas, que son, por lo general, más fáciles de observar pues suelen estar asociadas a habilidades motrices. Fernández y Pacheco (2003) afirman que “son las oportunidades de acceso a ciertas construcciones intelectuales las que determinan el desarrollo o predominio de cualidades mentales en el devenir de las personas”.

Primeramente se analizó la contextualización demográfica con la ficha que llenaron los padres y madres de familia quienes son los que consolidan en la intercomunicación del día a día con sus hijos. Quien contesta la encuesta son las madres, por lo tanto son quienes permanecen con sus hijos, ya que los padres son quienes salen a trabajar para el sustento diario. Existe 20 % de padres casados, mientras que el 51 % unión libre, y el 11 % son solteros. Cabe mencionar que los padres de los niños encuestados tienen un nivel socioeconómico medio hacia abajo y esto demuestra que el 81 % no tienen ninguna profesión siendo una desventaja para los niños, ya que no tienen el apoyo de sus padres, el 4 % se dedica a la agricultura y el 29 % de las madres a los quehaceres domésticos, y 9 padres tienen empleo público o privado. La situación general para los padres es preocupante ya que se observa inestabilidad laboral y por lo tanto afecta la economía del hogar y más aún que su nivel de estudios es incompleto, solo hay 4 padres que tienen la universidad completa, 7 padres primaria incompleta, 14 padres secundaria incompleta y 10 padres universidad incompleta. Situación que afecta la salud familiar por no contar con un seguro social. Además de ser familias numerosas existiendo un 63% de 0 a 5 integrantes y un 34 % de 6 a 10 integrantes y es por esta misma razón que el ingreso económico depende el 32 % de padre y madre, el 55 % solo el padre, y un 8 % es solo la madre. En cuanto al estilo parentales de crianza y educación a sus hijos existe un 31% de madres sobreprotectoras, el 39 % madres permisivas, y el 22 % autoritario y un 15 % democrático. Se puede evidenciar claramente la ausencia de niños con talentos matemáticos ya que los padres son los

encargados de proporcionarle el amor, protección, educación, bienestar, salud, etc. Pero la necesidad de buscar mejores condiciones económicas, los padres suelen descuidar la atención a sus hijos, dando la responsabilidad a la institución educativa.

La población estudiada está conformada por niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica de una escuela pública de la ciudad de Chone. De los niños de sexto hay el 48% género femenino y el 51% género masculino, existen 3 niños que han reprobado un año escolar. Hay un número mínimo con dificultades visual y cognitiva, la gran mayoría dedican de 2 a 4 horas diarias de estudio extra clases para el cumplimiento de las tareas. Las materias con mayor aceptación son matemáticas, computación, el 51 % de estos niños tienen acceso a internet, mientras el resto no tiene el acceso ya que usan las bibliotecas para realizar sus consultas. 18 niños tienen de 0 a 2 horas ayuda de sus padres para realizar las tareas, 9 padres dedican el tiempo con sus hijos de 2 a 4 horas.

El ser humano por naturaleza se basa en actividades que sean de su agrado y mediante la encuesta los niños en sus tiempos libres o como pasatiempo dedican la mayor parte del tiempo en el deporte seguido la música y el baile. Cabe mencionar que existen 4 niños que se dedican a la pintura ya que este es un arte que se debe identificar.

Con los resultados de la ficha sociodemográfica de séptimo año de educación básica existe el 75,86 % de género femenino y el 24,14 % de género masculino, al igual que los niños de sexto año de educación básica, en séptimo también existen 3 niños que han reprobado un año escolar, las causas son diferentes ya que unos por las dificultades para acceder a la escuela ya que sus padres son del campo y se dedican a la agricultura y los llevan a trabajar, otros han reprobado por enfermedad y también por rendimiento académico.

En lo que se refiere a dificultades existen 5 niños con problema visual y 2 niños con problemas cognitivos. En cuanto a las materias de preferencias existe el 34 % que les gusta las matemáticas, seguidas de ciencias naturales, lengua y computación, el tiempo que utilizan los niños para el estudio extra clase es que 62% usa de 2 a 4 horas, y el 34 % de 0 a 2 horas diarias, el 86% de estos niños tienen acceso a internet para realizar sus consultas extra clase, el 6 % tiene acceso a biblioteca y un 6 % no tiene acceso a ninguna fuente de consulta. El tiempo utilizado por los padres y madres para mediar las tareas de sus hijos es de 0 a 2 horas diarias el 48 %, el 31

% de 2 a 4 horas y el 17 % de 4 a 6 horas. Y en cuanto a los pasatiempos de los niños existe un porcentaje alto al deporte seguido de música baile teatro y pintura.

Fase de screening. El objetivo de esta fase es encontrar niños/as potencialmente superdotados que puedan requerir una intervención educativa distinta o especial. Los resultados arrojados en la fase de screening. Constan de 3 grupos como es el razonamiento lógico que permite resolver problemas, manejando los conceptos y demostrar lo que sabe. Razonamiento numérico se basa en la inteligencia como lo manifiesta Gardner (1883), con sus inteligencias múltiples, y el razonamiento espacial relacionado con la capacidad del individuo frente aspectos como: color, forma, figura, espacio y la relación que existe entre ellos.

Una vez aplicados los instrumentos se obtuvo como resultado que los niños de sexto y séptimo año de educación básica en estudio, tienen un nivel bajo en habilidades matemáticas, siendo pocos los que sobresalen en determinado razonamiento. En el razonamiento lógico existen el 56 % que equivale a 17 niños con calificación 1 sobre 4. El 6 % con calificación 3. En el razonamiento espacial tienen mejor puntuación existiendo el 26 % con calificación 2 sobre 4, y el 16 % con la máxima puntuación que es 4. En el razonamiento numérico el 30 % no contestaron ningún ítem, el 3 % que representa a un estudiante con la calificación de 3 sobre 4.

Haciendo un análisis con la tabla general del total del cuestionario de Screening de sexto año de básica existen 9 niños con la calificación de 3 sobre 12, 8 niños con la calificación de 4 sobre 12, 3 niños con la calificación de 6 sobre 12, y sólo uno con la calificación de 9, siendo esta la más alta calificación, de un total de 30 niños/as.

De igual manera analizamos los resultados de los niños y niñas de séptimo de básica, donde se demuestran las habilidades en el razonamiento lógico, numérico y espacial. Dentro del razonamiento lógico el 50 % obtuvieron 1 punto de 4, el 26 % 2 puntos de 4 y el 3 % 3 aciertos de 4. En el razonamiento espacial es donde se obtiene mejores resultado, ya que el 36 % tienen 3 aciertos de 4, y el 20 % con la máxima puntuación que es 4, existiendo un 10 % con ningún acierto. Y en el razonamiento numérico existe el 40 % con 1 acierto, el 40 % con 2 aciertos, el 6 % con 3 aciertos y el 13 % con ningún acierto.

Haciendo un análisis con la tabla general del total del cuestionario de Screening de séptimo año de básica existen 11 niños con la calificación de 4 sobre 12, 5 niños con

la calificación de 5 sobre 12, 5 niños con la calificación de 7 sobre 12 y solo uno con la calificación de 9, siendo esta la más alta calificación, de un total de 30 niños.

El test de RAVEN escala coloreada nos sirve para medir la inteligencia, capacidad intelectual, habilidad mental general, por medio de comparación de formas y el razonamiento por analogías.

En la tabla # 11(RAVEN sexto año de básica), están los resultados del rango que obtuvieron de acuerdo al percentil, la edad cronológica y el sexo. El 23% obtuvieron un rango II que equivale a su capacidad intelectual superior al término medio, el 37 % obtuvieron un rango de III que equivale a su capacidad intelectual término medio, el 20% obtuvieron un rango de IV que equivale a su capacidad intelectual inferior al término medio, y el 20% obtuvieron un rango de V que equivale su capacidad intelectual deficiente. El 40% de los estudiantes de sexto año de educación básica tienen un coeficiente intelectual inferior al término medio

En cambio la tabla # 12 (RAVEN séptimo año de básica) el 13% obtuvieron rango I que equivale a su capacidad intelectual superior, el 23% obtuvieron rango II que es igual a superior al término medio, 10 % rango III con una capacidad intelectual en término medio, el 43 % tienen rango IV con una capacidad intelectual inferior al término medio, y un 10% con rango V se ubica en la categoría con una capacidad intelectual deficiente los cuales presentan muchas dificultades en el rendimiento académico.

Con los resultados del test de Raven se analizó que los estudiantes de sexto y séptimo año de educación básica de la nuestra estudiada tienen un coeficiente intelectual general del término medio. Existiendo 4 niños con un percentil de 95 que los ubica con un rango superior.

Por ultimo hay que analizar la nominación de profesores de matemáticas de sexto y séptimo año de básica, aquí tenemos resultados que no coinciden con los resultados en la prueba de screening y el Test de RAVEN ya que existen 42 niños seleccionados con la nominación de las profesoras, que indican que poseen las habilidades matemáticas, como por ejemplo que son hábiles en la representación y manipulación de información cuantitativa y cualitativa, utilizan gran variedad de estrategias para resolver problemas matemáticos, hacen cálculos mentales rápidos, son capaces de resolver problemas matemáticos por distintas vías, son capaces de deducir fácilmente reglas matemáticas, etc. se pudo observar que en algunos casos,

a pesar de que el niño o niña obtenía en Raven una inteligencia general superior e inteligencia superior al término medio, la profesora no le consideraba ciertas nominaciones para poseer talento, pudiendo deberse a que hay diferencia entre inteligencia general y talentos específicos como lo menciona Hollingworth, (1926) evidenciando que estos alumnos no rendían igualmente bien en todas las circunstancias y situaciones posibles, señalando la vulnerabilidad emocional de éstos (Reyero y Tourón, 2003). Existe una baja capacidad de identificación por parte del profesor sobre el alumno superdotado intelectualmente, ya que no conocen las características del superdotado.

En la fase de screening fueron seleccionadas dos niñas una de sexto y una de séptimo año, las mismas que forman parte del grupo experimental y un número similar de niños/as escogidos de forma aleatoria conforman el grupo control. Quienes pasan a la fase de diagnóstico en la que se le aplicó el cuestionario de resolución de problemas matemáticos, arrojando los siguientes resultados. En el razonamiento lógico un niño de dos posee esta habilidad. En el razonamiento numérico, y el espacial posee el 50% grupo experimental. En cambio el grupo control el 50% posee el razonamiento lógico y el 50 % posee el razonamiento numérico.

Al analizar estos resultados no se identificó niños/as con talentos matemáticos tabla # 25, sin embargo se destacan las habilidades obtenidas en razonamientos lógicos, matemáticos y espacial tabla # 24 pero que de acuerdo a este tipo de prueba no llegaron a lograrlos, cabe mencionar que esta prueba no está diseñada de acuerdo al currículo académico escolar. Es una prueba que se basa en los conocimientos adquiridos, habilidades matemáticas, lógica matemática estrategias y métodos cognitivos, etc.

Una vez analizados y discutidos los resultados de la Fase de screening el Test de RAVEN y la nominación de profesores, más los resultados de la Fase de diagnóstico, no identificamos niños con talentos matemáticos. Pero existen el 6 % con habilidades lógicas, el 16 % con razonamiento espacial y el 3 % razonamiento numérico. Todos los niños son capaces, y poseen puntos fuertes o virtudes en ciertas áreas. Sin embargo, algunos niños poseen habilidades más avanzadas que requieren de ajustes en casa y en la escuela, para ayudarles a crecer y a aprender.

Es difícil identificar a los niños y niñas con superdotación en el aula sencillamente porque no destacan (Alonso y Benito 1986)

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES

- En el estudio sociodemográfico se pudo identificar que la mayoría de los padres de familias no tienen una profesión, que las madres se dedican a los quehaceres domésticos, y su nivel de educación no les permite ayudar con las tareas escolares a sus hijos.
- Se observa un alto porcentaje de hogares que predomina un estilo de crianza permisiva y sobreprotector, es decir no se establecen reglas y normas para la formación de sus hijos.
- Con los resultados de la prueba de Screening se determinó que los niños y niñas de sexto y séptimo año de básica de la muestra estudiada, tienen pocas habilidades en el razonamiento lógico y numérico. Se les hace difícil analizar, interpretar, deducir, hacer cálculo mental, Etc. para resolver problemas matemáticos.
- Mediante el test de RAVEN Escala Coloreada se midió el C.I. de los niños y niñas donde se determinó un alto porcentaje con rango IV y V, que los ubica con una capacidad intelectual inferior al término medio.
- Con los resultados de la Nominación de profesores debo concluir que existe un alto porcentaje de niños y niñas que poseen habilidades matemáticas, resultados que no coinciden con los resultados de la prueba de screening y el Test de Raven.
- En la institución que se realizó la investigación con una muestra de 60 niños/as de sexto y séptimo año de educación básica, no se identificó talento matemático ya que no cumplieron con el puntaje requerido.

## RECOMENDACIONES

- Que los padres y madres de familia acompañen responsablemente a sus hijos en el proceso de educación, desarrollando y fomentando los valores y patrones estables, tanto emocionales como conductuales. Que se involucren en las actividades que el niño/a realiza y estimular sus capacidades.
- Implementar proyectos, talleres, conferencias. A los padres de familia donde se les provea de información sobre los estilos parental de crianza a sus hijos y sobre las responsabilidades y obligaciones de padre e hijos.
- A los docentes responsables del área de matemática que cumplan las funciones de observar, evaluar, asesorar, a todos los estudiantes para detectar y fortalecer las habilidades matemáticas. Los docentes deben usar técnicas de aprendizaje para motivar y fomentar el interés en el estudiante en el aprendizaje de los contenidos y desarrollar las habilidades y el razonamiento lógico, numérico y espacial, para identificar a los talentos matemáticos.
- Concientizar a los niños/as que el aprendizaje de las matemáticas es importante en todas las áreas, y estimular para que desarrollen capacidades, utilizando los métodos adecuados para desarrollar la capacidad intelectual.
- Propiciar la formación institucional hacia la atención para la diversidad y, en este caso, los talentos y la excepcionalidad. Esta sugerencia implica la capacitación de sus docentes, personal administrativo y la comunidad educativa, en el respeto, el apoyo a la diversidad y en el permanente interés por la investigación sobre propuestas que potencien el desarrollo de sus estudiantes.
- Generar procesos de sensibilización e información que contribuyan a identificar el concepto y los procesos de evaluación, y atención educativa a las personas con capacidades o talentos excepcionales. Que las instituciones sean las encargadas de desarrollar proyectos, para identificar y capacitar a los niños y niñas desde edad temprana para fortalecer sus habilidades e identificar al talento matemático.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acereda, A. y Sastre, S. (1998). La superdotación. Madrid: Síntesis.
- Arocas, Sanchis Emma, Martínez Coves Pilar, Martínez Francé M. *Intervención Con El Alumnado De Altas Capacidades En Educación Secundaria Obligatoria*
- Alonso, J. A. y Benito, Y (2003) Educación de los alumnos con sobredotación intelectual
- Alonso. J. A. Renzulli, J.S., Benito, Y. (2003). Manual Internacional de Superdotados. Madrid:
- Aranda, C., Fernandez J. Gonzalez, J., Hidalgo, R, M , Lama , J.V. (2007). Proyecto Ambez@r. Recursos para la atención a la diversidad. Sevilla: Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, Dirección General de Participación y Solidaridad en la Educación.
- Benito, Y. y Moro J. (1997): Proyecto para la Identificación Temprana de Alumnos Superdotados. Ministerio de Educación y Cultura, Madrid.
- Benito, Y. (1996). Superdotación: definición, pautas de identificación y educación para padres y profesores. Congreso Internacional de Educación. Problemática Socio-educativa. II Congreso de la Federación
- Iberoamericana. Portugal.
- Benton – Luria, (2012) Evaluación Del Conocimiento Matemático. Material adaptado a partir del manual de la Prueba para la Evaluación del conocimiento matemático.
- Benito Y. (coord.) (1994). Intervención e investigación psicoeducativas en alumnos superdotados. Salamanca: Amarú.
- Benito, Y. (1994). Problemática del niño superdotado. Salamanca: Amarú.
- Calero, M.D García, M. B. y Gómez, M. T. (2007) El alumnado con sobredotación intelectual: conceptualización, evaluación y respuesta educativa. Sevilla: Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, Dirección General de Participación y Solidaridad en la Educación.
- Calero García, M, García Martín M. Belén. La Evaluación de Niños Superdotados: Cuándo, Por Qué y Cómo. Universidad de Granada y Universidad de Jaén. España
- Castelló, A. (1992): Concepto de superdotación y modelos de inteligencia. En Benito, Y. (Coord.): Desarrollo y educación de los niños (as) superdotados. Salamanca: Amarú

- Castello (1990) citado por C. Sánchez López (2008) Principales modelos de superdotación y Talento
- Catillo, Santiago. Evaluación educativa y promoción escolar. Editorial Pearson, 2003. pp. 365
- Ferrándiz, Carmen; Prieto, M<sup>a</sup> Dolores; Fernández, M<sup>a</sup> Carmen; Soto, Gloria; Ferrando, Mercedes & Badía, M<sup>a</sup> del Mar (2010). Modelo de identificación de alumnos con altas habilidades de Educación Secundaria
- Fernández Rosado Daniel (2010) Niños superdotados recuperado [www.gibralfaro.uma.es/educacion/pag\\_1627.htm](http://www.gibralfaro.uma.es/educacion/pag_1627.htm).
- PRIETO, M.D. y GARCÍA, J.A. (1999). Marco legal y formación del profesorado de alumnos superdotados. Murcia: Diego Martín Editor.
- PRIETO, M.D. (1997). Identificación, evaluación y atención a la diversidad de los superdotados. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Rayero, M y Tourón J (2000) reflexiones en torno al concepto de superdotación:
- Tourón Javier. De la Superdotación al Talento Evolución de un Paradigma. Trabajo publicado en Jiménez C. (Coord): Pedagogía Diferencial Diversidad y Equidad. Editorial Pearson Educación. Madrid España, año 2004, 369-400.
- Tourón J (2004) De la superdotación al talento: evolución de un paradigma
- Zubiría, M. (2004a). Enfoques Pedagógicos y Didácticas Contemporáneas. Fundación Internacional de Pedagogía. Bogotá: Magisterio
- Amparo Acereda (niños superdotados citado por Sergi Banús Lort (Psicólogo Clínico) Revista Infocop N°51: Evaluación e Intervención en Altas Capacidades.
- María Encarnación Fernández Mota, Antonio de J. Pérez Jiménez (2011) Altas capacidades y el desarrollo del talento matemático Estalmat Andalucía.
- SÁNCHEZ, E. (1997). Hacia una didáctica para la educación de los niños superdotados. Revista Complutense de Educación, 8 (2), 57-70.

- Ana Azuelo Especialista en Identificación y Desarrollo de niños con Aptitudes Sobresalientes.[www.iddent.com](http://www.iddent.com)
- Alicia Berruezo Matres Ana Belén Campos Toro Tamara Iglesias Pedraz Superdotación Universidad de Granada (s/f) rec [www.ugr.es/~iramirez/Superdo.doc](http://www.ugr.es/~iramirez/Superdo.doc)
- Abaad Nuñez (s/f) recuperado de [talentoscapacidadesexcepcionales.blogspot.com/.../como-identificamos](http://talentoscapacidadesexcepcionales.blogspot.com/.../como-identificamos)
- [www.cece.gua.es/acd/areadorg/docs/ava\\_altas\\_cap.pgf](http://www.cece.gua.es/acd/areadorg/docs/ava_altas_cap.pgf)
- [www.cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii\\_ciaem/xiii\\_ciaem/.../234\\_características de talentos matemáticos.pdf](http://www.cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/.../234_características_de_talentos_matemáticos.pdf)
- <http://talentoscapacidadesexcepcionales.blogspot.com/2011/04/como-identificamos-un-nino-superdotado.html>
- [http://www.peques.com.mx/identificacion\\_de\\_los\\_ninos\\_con\\_talento.htm](http://www.peques.com.mx/identificacion_de_los_ninos_con_talento.htm)
- [educacionespecial4.files.wordpress.com/2009/06/altas-capacidades.doc](http://educacionespecial4.files.wordpress.com/2009/06/altas-capacidades.doc)
- [www.ugr.es/~estalmat/INFO/2011/union\\_027\\_011.pdf](http://www.ugr.es/~estalmat/INFO/2011/union_027_011.pdf)
- [186.113.12.12/discoext/collections/0032/0008/02690008.pdf](http://186.113.12.12/discoext/collections/0032/0008/02690008.pdf)
- [asamalaga.blogspot.com/2010/12/breve-descripcion-del-modelo-de.html](http://asamalaga.blogspot.com/2010/12/breve-descripcion-del-modelo-de.html)
- [www.tdx.cat/bitstream/10803/10993/4/SanchezLopez04de12.pdf](http://www.tdx.cat/bitstream/10803/10993/4/SanchezLopez04de12.pdf)
- [www.weblioteca.com.ar/mente/razespacial.htm](http://www.weblioteca.com.ar/mente/razespacial.htm)
- [.wikipedia.org/wiki/ Procesamiento matemático](http://.wikipedia.org/wiki/Procesamiento_matemático)
- <http://186.113.12.12/discoext/collections/0032/0008/02690008.pdf> (Ministerio de Educación Nacional Colombia )

## **ANEXOS**



## UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Nro.....

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

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

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

06

<i>Nombres y apellidos completos de los niños de 6to y/o 7mo año de educación Básica</i> <b>1. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>				
1.1 Nombre del Plantel:				
1.2 Lugar (Provincia/Cantón/Parroquia/Ciudad)				
1.3 Tipo de establecimiento:	1) Fiscal ( )	2) Fisco misional ( )	3) Particular ( )	4) Municipal ( )
1.4 Área del establecimiento:	1) Urbana ( )	2) Rural ( )		
<b>2. IDENTIFICACIÓN DEL PADRE, MADRE O REPRESENTANTE</b>				
2.1 Nombres y apellidos del encuestado:				

2.2 Edad:					
2.3 Sexo:	1) Hombre ( )	2) Mujer ( )			
2.4 Representa al estudiante en calidad de:	1) Papá ( )	2) Mamá ( )	3) Hermano/a ( )	4) Tío/a ( )	5) Abuelo/a ( )
	6) Primo/a ( )	7) Empleado/a ( )	8) Otros parientes ( ) (especifique):		
2.5 Estado civil:	1) Casado ( )	2) Viudo ( )	3) Divorciado ( )	4) Unión Libre ( )	5) Soltero ( )
2.6 Se considera representante del estudiante:	1) Siempre ( )	2) Frecuentemente ( )	3) Ocasionalmente ( )	4) Solo por hoy ( )	5) Nunca ( )
2.7 Número de miembros que integran la familia:					
2.8 Profesión del encuestado:					
2.9 Profesión del cónyuge (en caso de tenerlo):					
2.10 Ocupación principal del encuestado:	1) Agricultura ( )	2) Ganadería ( )	3) Agricultura y ganadería ( )	4) Comercio al por mayor ( )	
	5) Comercio al por menor ( )		6) Quehaceres domésticos ( )	8) Empleado público/privado ( )	9) Minería ( )
	10) Desempleado ( )		11) Otros (especifique) ( )	7) Artesanía ( )	

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

	10) Desempleado ( )	11) Otros (especifique) ( )		
2.18 Nivel de estudios del conyugue:	1) Primaria incompleta ( )	2) Primaria Completa ( )	3) Secundaria incompleta ( )	4) Secundaria completa ( )
	5) Universitaria incompleta ( )		6) Universitaria completa ( )	7) Sin instrucción ( )
2.19 En caso de no tener instrucción, su conyugue sabe:	1) Leer y escribir ( )	2) Sólo Leer ( )	3) Ninguno ( )	
2.20 En caso de no contar con un nivel de estudios su conyugue pertenece a algún gremio artesanal: 1) Si ( ) 2) No ( )				
2.21 En caso de SI, indique el nombre del gremio:				
2.22 Su conyugue está afiliado y/o cubierto por:	1) IEES, Seguro ( )	2) IEES, seguro campesino ( )	3) Seguro Salud Privado ( )	4) Seguro Comunitario ( )
	5) Ninguno ( )		6) Otro seguro (especifique)	
2.23 En caso de no estar afiliado, esto se debe a:	1) Trabaja independientemente ( )	2) El patrono no le afilia ( )	3) El costo del servicio es alto ( )	4) El servicio que brinda es malo ( )
	5) No trabaja ( )	6) Centros de atención están lejos ( )	7) No le interesa ( )	8) Otros (especifique) ( )

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

<b>3. IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE</b>									
Colocar el número que corresponda según las indicaciones de cada columna									
<b>Nro .</b>	<b>Apellidos y nombres</b>	<b>Años reprobados</b>	<b>Escritura</b>	<b>Dificultades</b>	<b>Materias de preferencia</b>	<b>Dedicación</b>	<b>Acceso</b>	<b>Orientación</b>	<b>Pasatiempos</b>
		Indique el año de educación básica en que reprobó	<b>1. Diestro</b> <b>2. Zurdo</b>	<b>1. Visual</b> <b>2. Auditiva</b> <b>3. Motora</b> <b>4. Cognitiva</b> <b>5. Otros (especifique)</b> <b>6. Otros</b>	<b>1. Matemática</b> <b>2. Sociales</b> <b>3. Ciencias Naturales</b> <b>4. Lengua</b> <b>5. Computación</b> <b>6. Otros</b>	Cuántas horas dedica su hijo al estudio y ejecución de tareas extra clase <b>1. 0-2 horas</b> <b>2. 2-4 horas</b> <b>3. 4-6 horas</b>	Tiene acceso para sus consultas e investigaciones a: <b>1. Biblioteca particular</b> <b>2. Biblioteca pública</b> <b>3. Internet</b> <b>4. Otros (especifique)</b>	Tiempo utilizado para ayudar en las tareas de su hijo o representado. <b>1. 0-2 horas</b> <b>2. 2-4 horas</b> <b>3. 4-6 horas</b> <b>4. 6-8 horas</b> <b>5. 8-10 horas</b>	Enumere tres pasatiempos favoritos de su hijo(a). <b>1. Deportes</b> <b>2. Música</b> <b>3. Baile</b> <b>4. Teatro</b> <b>5. Pintura</b>

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

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS MIEMBROS QUE VIVEN CON EL ESTUDIANTE							
Colocar el número de las opciones presentadas en cada pregunta, según corresponda en cada columna							
CARACTERSTICAS DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR							
Nro.	Apellidos y nombres	Edad	Sexo	Parentesco	Discapacidad	Idiomas	Ocupación
			1.Hombre  2. Mujer	1. Padre  2. Madre  3. Hermano  4. Hijo/a  5. Abuelo/a  6.Otro (especifique)	1. SI  2. NO	1. Español  2. Lengua Indígena  3.Lengua Extranjera	1. Empleado público  2. Empleado Particular  3. Estudiante  4. Trabajo Propio  5. Ninguno  6. Otro (Especifique)

1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

## 5. ESTILOS PARENTALES DE CRIANZA Y EDUCACIÓN

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

- Impone normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo(a) se convierte en un autómatas 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Busca que sus hijo(a)s no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de chicos, protegiéndolos de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema para el niño(a).

## 6. ACTIVIDAD ECONOMICA DEL GRUPO FAMILIAR

6.1 Los ingresos económicos dependen de.	1. Padre ( )	2. Madre ( )	3. Padre y madre ( )	4. Únicamente hijos ( )	5. Padre, madre e hijos ( )
	6. Otros (especifique):				
6.2 Cuál es el ingreso que obtiene de su trabajo	Padre USD _____		Madre USD _____	Otros USD. _____	
6.3 Con qué frecuencia, reciben dicho ingreso:	<b>PADRE</b>				

	1. Diario ( )	2. Semanal ( )	3. Quincenal ( )	4. Mensual ( )	5. Semestral ( )
	6. Anual ( )	7. Por obra cierta ( )	8. No recibe ingreso ( )	9. Otros (especifique)	
	<b>MADRE</b>				
	1. Diario ( )	2. Semanal ( )	3. Quincenal ( )	4. Mensual ( )	5. Semestral ( )
	6. Anual ( )	7. Por obra cierta ( )	8. No recibe ingreso ( )	9. Otros (especifique)	
	<b>REPRESENTANTE</b>				
	1. Diario ( )	2. Semanal ( )	3. Quincenal ( )	4. Mensual ( )	5. Semestral ( )
	6. Anual ( )	7. Por obra cierta ( )	8. No recibe ingreso ( )	9. Otros (especifique)	
6.4 Quién decide sobre el destino del ingreso del hogar:	1. Padre ( )	2. Madre ( )	3. Ambos ( )	4. Otros (especifique)	
6.5 Cuenta con familiares o amigos en el extranjero:	1. Si ( )		2. No ( )		
6.6 En caso de SI ¿Cuál es el parentesco?	1. Padre ( )	2. Madre ( )	3. Padre y madre ( )	4. Padre, madre e hijos ( )	
	5. Únicamente hijos ( )		6. Otros (especifique)		
6.7 País de destino	1. EE:UU ( )	2. España ( )	3. Italia ( )	4. Otros (especifique)	
<b>7. USO DEL INTERNET</b>					

Dispone de computador en su casa	Si (    )    No (    )
Dispone de Internet en casa	Si (    )    No (    )
Sus hijos utilizan el internet para desarrollar sus tareas escolares	Si (    )    No (    )
4- ¿Con qué frecuencia su hijo(a) utiliza el internet para realizar tareas escolares	a) Diariamente (    ) b) Varias veces a la semana (    ) c) Varias veces al mes (    ) d) Casi nunca (    )

**Gracias por su colaboración**

**TEST DE MATRICES  
PROGRESIVAS**

**ESCALA COLOREADA**

Cuaderno de Matrices / Series A, A<sub>B</sub> y B

**J. C. Raven**

Paidós

# Plantilla de puntuación MATRICES PROGRESIVAS

## ESCALA COLOREADA

J. C. Raven

Series A, A<sub>B</sub> y B

El puntaje es la cantidad de ítems a los que se respondió correctamente  
Puntaje máximo para cada serie = 12.  
Puntaje total máximo = 36.

5	12
4	11
3	10
4	9
6	8
5	7
3	6
1	5
2	4
1	3
6	2
2	1
B	

A	
1	4
2	5
3	1
4	2
5	6
6	3
7	6
8	2
9	1
10	3
11	4
12	5



Editorial Paidós

©

J. C. Raven  
1989

A <sub>B</sub>	
1	4
2	5
3	1
4	6
5	2
6	1
7	3
8	4
9	6
10	3
11	5
12	2



**PROTOCOLO DE PRUEBA DE RAVEN**  
ESCALA COLOREADA

Instituto, Escuela o Clínica \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Forma de aplicación \_\_\_\_\_ Prueba N° \_\_\_\_\_

Fecha de nac. _____	Motivos de la apl. _____
Edad: ____ años ____ meses ____ Grado: _____	Fecha de hoy: _____
Distrito: _____ Escuela: _____	Hora de inic.: _____ Duración: _____
Localidad _____	Hora de fin.: _____

Nº	A			Nº	Ab			Nº	B		
	Tanteos	S	±		Tanteos	S	±		Tanteos	S	±
1				1				1			
2				2				2			
3				3				3			
4				4				4			
5				5				5			
6				6				6			
7				7				7			
8				8				8			
9				9				9			
10				10				10			
11				11				11			
12				12				12			
Punt. par.:			Punt. par.:			Punt. par.:					

ACTITUD DEL SUJETO <i>Forma de trabajo</i>	DIAGNOSTICO		
<p>Reflexiva _____ Intuitiva _____</p> <p>Rápida _____ Lenta _____</p> <p>Inteligente _____ Torpe _____</p> <p>Concentrada _____ Distraída _____</p> <p style="text-align: center;"><i>Disposición</i></p> <p>Dispuesta _____ Fatigada _____</p> <p>Interesada _____ Desinteresada _____</p> <p>Tranquila _____ Intranquila _____</p> <p>Segura _____ Vacilante _____</p> <p style="text-align: center;"><i>Perseverancia</i></p> <p>Uniforme _____ Irregular _____</p>	Edad cron.	Puntaje	
	T/minut.	Percent.	
	Discrep.	Rango	
	Diagnóstico		
	Examinador		

## RAZONAMIENTO LÓGICO

**NOMBRES Y APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

**AÑO DE BÁSICA:** \_\_\_\_\_

**NOMBRE DE LA ESCUELA:** \_\_\_\_\_

**HORA DE INICIO:** \_\_\_\_\_ **HORA DE FINALIZACIÓN:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_

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

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

Para comenzar realiza este ejemplo, te servirá para entrenamiento.

**EJEMPLO**

Lee con atención y elige la opción correcta:

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

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

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

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

- A) 15
- B) 6
- C) 12
- D) 18
- E) 36

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

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

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

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

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

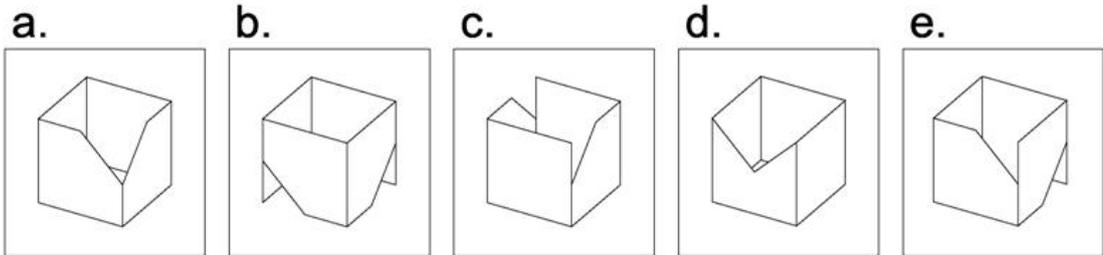
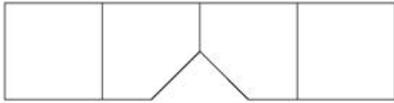
- A)** Las delanteras
- B)** Las traseras
- C)** Todas igual

## RAZONAMIENTO ESPACIAL

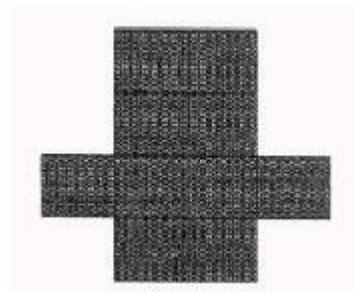
A continuación te presentamos algunos problemas. **Encierra con en un círculo el literal que corresponda a la respuesta correcta.**

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

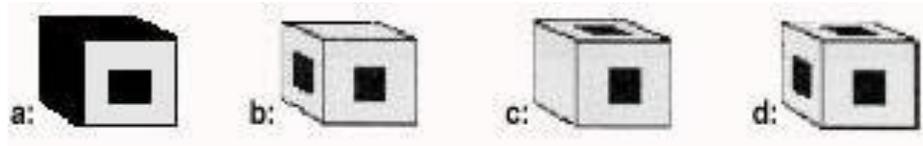
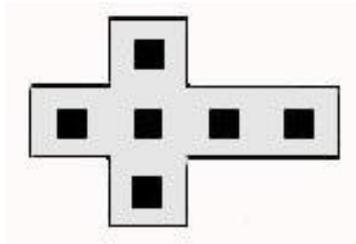
**1. Si doblas mentalmente el modelo, con cuál de las figuras (a, b, c, d, e) coincide. ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA**



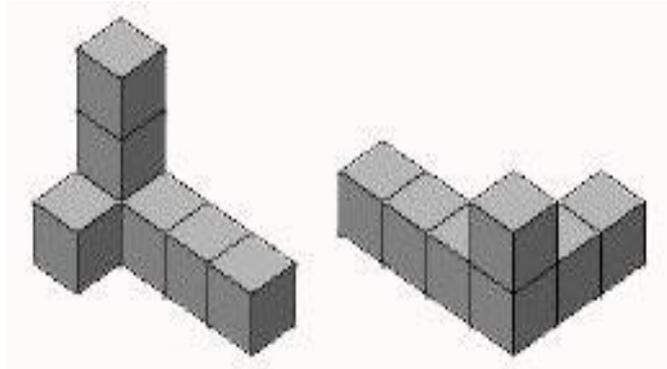
**2. ¿Cuál de las 4 figuras (a, b, c, d) se puede armar al doblar el modelo? ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA**



**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) Sí B) No

## RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA:

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

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

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

- A) – 2
- B) – 1
- C) 0
- D) 1

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

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

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

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

*Gracias por su colaboración*

**SOLUCIONARIO DEL CUESTIONARIO SCREENING**

## RAZONAMIENTO LÓGICO

### SOLUCIONARIO

1. A

2. D

3. A

4. A

## RAZONAMIENTO ESPACIAL

### SOLUCIONARIO

1.- A

2. B

3. D

4. B

## RAZONAMIENTO NUMÉRICO

### SOLUCIONARIO

1. D

2. B

3. A

4. B

**CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE  
PROBLEMAS MATEMATICOS**

**RAZONAMIENTO LÓGICO**

**NOMBRES** \_\_\_\_\_ **Y** \_\_\_\_\_ **APELLIDOS:** \_\_\_\_\_  
**AÑO** \_\_\_\_\_ **DE** \_\_\_\_\_ **BÁSICA:** \_\_\_\_\_  
**NOMBRE** \_\_\_\_\_ **DE** \_\_\_\_\_ **LA** \_\_\_\_\_ **ESCUELA:** \_\_\_\_\_  
**HORA DE INICIO:** \_\_\_\_\_ **HORA** \_\_\_\_\_ **DE** \_\_\_\_\_ **FINALIZACIÓN:** \_\_\_\_\_  
**EDAD:** \_\_\_\_\_  
**FECHA:** \_\_\_\_\_

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

**1. ALGUIEN HA ROTO UN JARRON.**

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

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

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.**

**2. LAS OVEJAS DE LOS PASTORES.**

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

### **3. LAS FECHAS**

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

## **LOS CASILLEROS DEL COLEGIO**

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

## RAZONAMIENTO NUMÉRICO

**NOMBRES Y APELLIDOS:**

\_\_\_\_\_

**AÑO DE BÁSICA:**

\_\_\_\_\_

**NOMBRE DE LA ESCUELA:**

\_\_\_\_\_

**HORA DE INICIO:** \_\_\_\_\_

**HORA DE FINALIZACIÓN:**

\_\_\_\_\_

**EDAD:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_

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

### 1. AVERIGUA EL PESO DEL BARRIL

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

### 2. EL DRAGÓN ROJO Y EL DRAGÓN VERDE

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

### 3. LA FIESTA DE CUMPLEAÑOS

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

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

### 4. SANDALIAS Y BOLSOS

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.

## RAZONAMIENTO ESPACIAL

**NOMBRES Y APELLIDOS:**

**AÑO DE BÁSICA:**

**NOMBRE DE LA ESCUELA:**

**HORA DE INICIO:** \_\_\_\_\_

**HORA DE FINALIZACIÓN:**

**EDAD:** \_\_\_\_\_

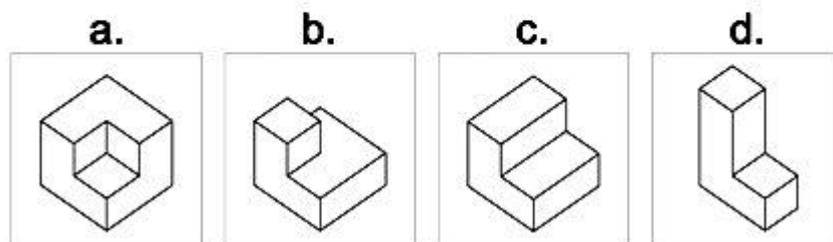
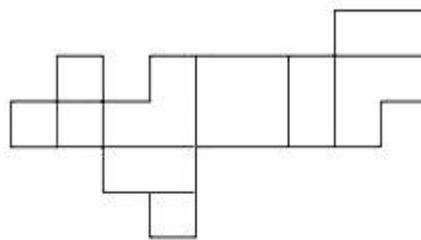
**FECHA:** \_\_\_\_\_

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

### ARMAR FIGURAS

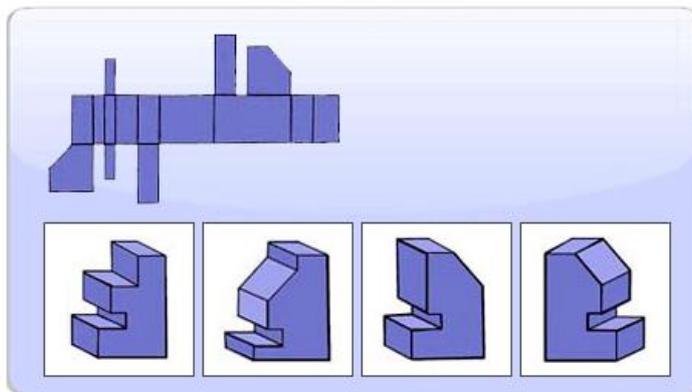
A continuación te presentamos cuatro ejercicios, tienes que armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identifique y encierre en un círculo el literal correcto.

#### EJERCICIO UNO



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

## EJERCICIO DOS



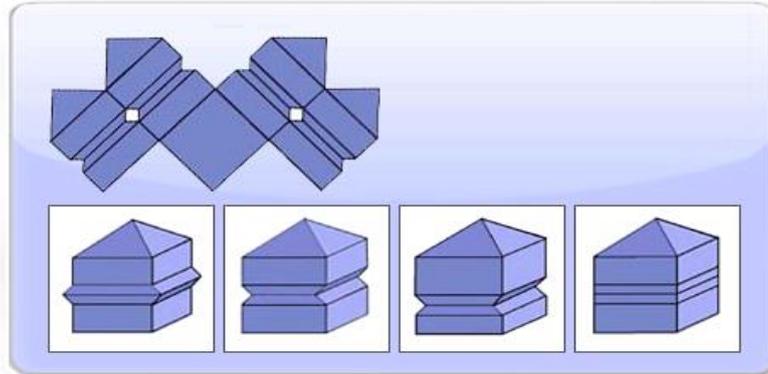
a)

b)

c)

d)

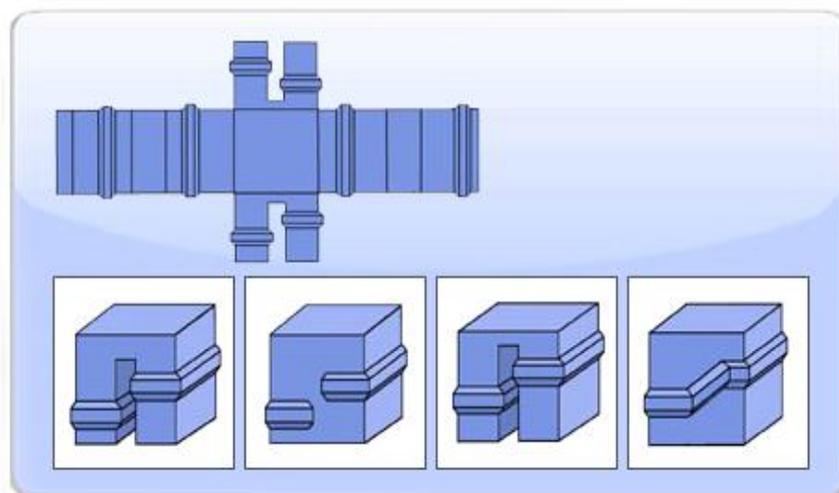
### EJERCICIO TRES



- a)      b)      c)      d)

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

### EJERCICIO CUATRO



- a)      b)      c)      d)

## SOLUCIONARIO DEL CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMATICOS

### RAZONAMIENTO LÓGICO

#### 4. ALGUIEN HA ROTO UN JARRON.

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

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

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.**

**Solución:**

*Se trata de suponer que cada uno de ellos dice la verdad y en el caso en que no se llega a una contradicción ésa es la respuesta correcta.*

*No es necesario probar con todos ya que se puede ver fácilmente que Oscar y Jazmín no pueden mentir a la vez, por lo tanto uno de los dos es el que dice la verdad.*

*Suponemos que Oscar dice la verdad*

- Oscar dice la verdad → Fue Jazmín
- Irene miente → No fue Oscar
- Jazmín miente → Oscar dice la verdad
- Pablo miente → Fue Pablo

*Contradicción*

*Suponemos que Jazmín dice la verdad*

- Oscar miente → No fue Jazmín
- Irene miente → No fue Oscar
- Jazmín dice la verdad → Oscar miente
- Pablo miente → Fue Pablo

*No hay contradicción, respuesta correcta.*

**Respuesta: Jazmín dice la verdad, Pablo rompió el jarrón**

## 5. LAS OVEJAS DE LOS PASTORES.

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

### **Solución:**

*Por la segunda condición se ve que el 2º pastor tiene 2 ovejas más que el primero, entre los pares de números que cumplen esta condición, por tanto, se pueden buscar los que cumplen la primera condición, vemos también que el 2º pastor tiene un número impar, ya que si le quitamos una tiene un nº par y que el 1º pastor tiene que tener también un número impar y más de una.*

	1º pastor	2º pastor	
Punto de partida	3	5	
1º le da una a 2º	2	6	2. $2 \neq 6$

	1º pastor	2º pastor	
Punto de partida	5	7	
1º le da una a 2º	4	8	2. $4 = 8$ Solución correcta

El 1º pastor tiene 5 ovejas y el 2º pastor 7
--

*También se puede plantear una ecuación:*

1º pastor:  $x$  ovejas

2º pastor:  $y$  ovejas

$$y + 1 = 2(x - 1)$$

$$y - 1 = x + 1$$

## 6. LAS FECHAS.

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

**Solución:**

*España: día – mes*

*EEUU: mes- día*

*Un día se puede confundir con un mes si es del 1 al 12 (12 días)*

*Un mes siempre se puede confundir con un día (12 meses)*

*Para cada uno de los 12 días los 12 meses se pueden confundir con días.*

<i>Por lo tanto <math>12 \times 12 = 144</math> días al año pueden plantear dudas</i>
---

## 7. LOS CASILLEROS DEL COLEGIO

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

**Solución:**

*Empezamos por el último casillero, el 25, lo abren o lo cierran sucesivamente los divisores de 25.*

*Divisores de 25: 1, 5, 25*

*El 1 lo abre, el 5 lo cierra y el 25 lo abre.*

*Por lo tanto al final el 25 queda abierto.*

<i>El último casillero abierto es el 25</i>
---

## RAZONAMIENTO NUMERICO

### 1. AVERIGUA EL PESO DEL BARRIL

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

#### **Solución**

*Si medio lleno pesa 19 kilos entonces  $35-19=16$ , la mitad pesa 16 kilos.*

*Todo el vino sería  $16*2=32$  kilos*

*Por tanto el peso del barril vacío sería  $35-32=3$  kilos*

### 2. EL DRAGÓN ROJO Y EL DRAGÓN VERDE

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

#### **Solución:**

*Si el dragón rojo tuviera el mismo número de cabezas que el dragón verde, tendrían entre los dos:  $34 - 6 = 28$*

*Por lo tanto el verde tiene  $28 : 2 = 14$*

*El rojo tiene 6 menos  $14 - 6 = 8$*

<i>El dragón rojo tiene 8 cabezas</i>
---------------------------------------

### 3. LA FIESTA DE CUMPLEAÑOS

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

**¿A cuántas personas invitamos a nuestra fiesta de cumpleaños?**

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

**Solución**

*La tercera parte de los invitados de Paul son 6 niños*

*$6 \cdot 3 = 18$  invitados de Paul*

*Soledad tiene la mitad*

*$18 / 2 = 9$  invitados*

*Total de invitados:  $18 + 9 = 27$  niños*

### 4. SANDALIAS Y BOLSOS.

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.**

**Solución:**

	1	2	3	4
<i>Bolsos</i>	\$ 20	\$ 40	\$ 60	\$ 80
<i>Sandalias</i>	\$ 15	\$ 30	\$ 45	\$ 60

*La primera coincidencia es para 3 bolsos y 4 pares de sandalias.*

*Otras soluciones serían los múltiplos correspondientes de 3 (bolsos) y 4 (sandalias), es decir:*

*3 bolsos o 4 pares de sandalias cuestan \$ 60*

*6 bolsos u 8 pares de sandalias cuestan \$ 120*

*9 bolsos o 12 pares de sandalias cuestan \$ 180*

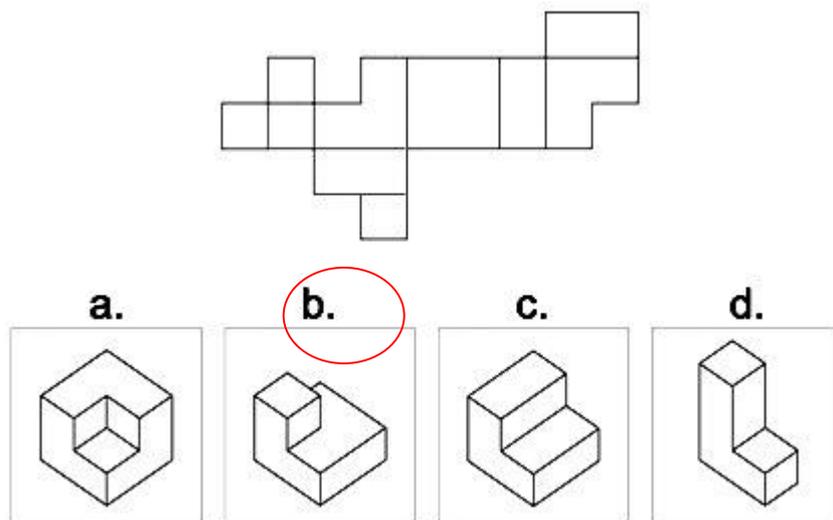
*Etc.*

## RAZONAMIENTO ESPACIAL

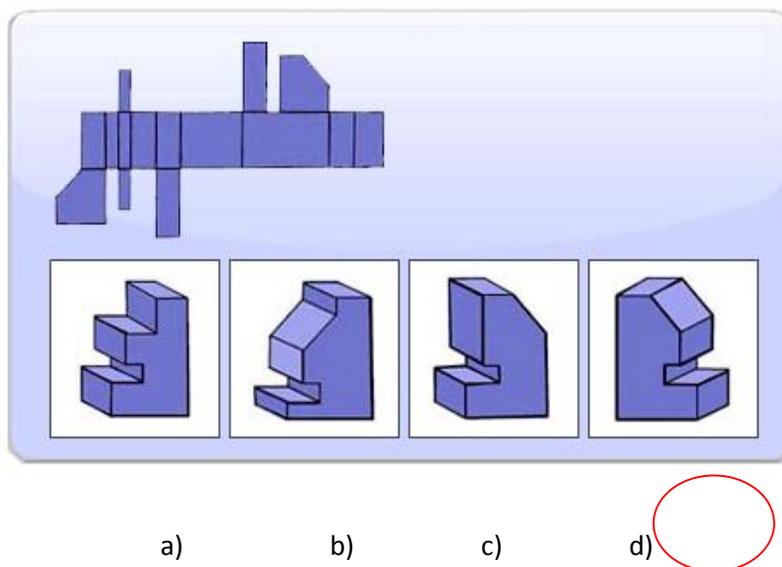
### ARMAR FIGURAS

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

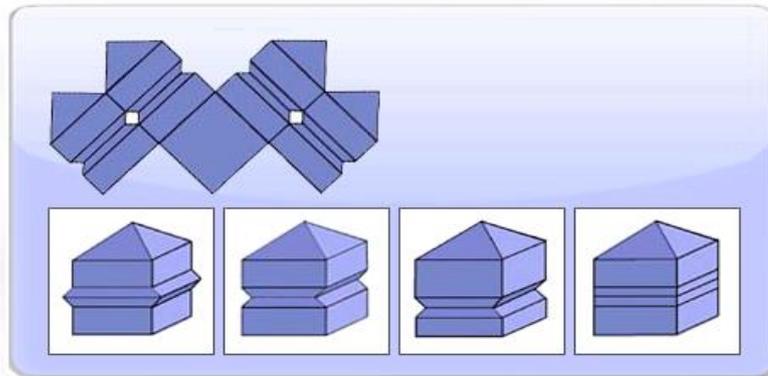
#### EJERCICIO UNO



#### EJERCICIO DOS



EJERCICIO TRES



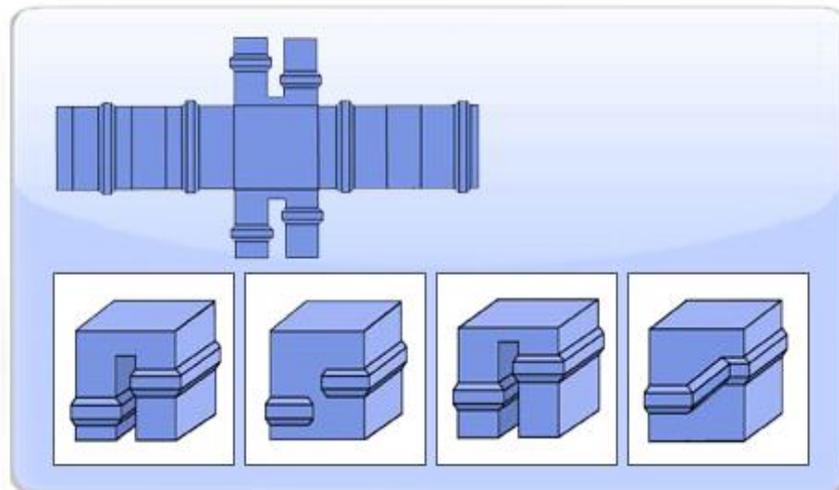
a)

b)

c)

d)

EJERCICIO CUATRO



a)

b)

c)

d)



**Ficha de observación para la aplicación del  
Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos<sup>1</sup>**

**OBJETIVO:**

Esta ficha tiene la finalidad de identificar aspectos relacionados con la estructura y aplicación del cuestionario, así como el desempeño del niño(a) durante la ejecución del cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos.

**INTRUCCIÓN: Señale la opción que corresponda:**

**1. Comprensión del cuestionario durante la aplicación:**

▪ Nivel de dificultad que presenta el cuestionario para su comprensión.	Alto	Medio	Bajo
▪ Tomando en cuenta la población evaluada la extensión del cuestionario resulta ser:	Muy extenso	Extenso	Aceptable
▪ Ejercicios que presentan mayor número de dificultad para su comprensión o desarrollo.	Escribir número que identifique el ejercicio.		
▪ La mayor dificultad presentada durante la ejecución del cuestionario se relaciona con:	Extensión	Comprensión	Motivación
▪ El mayor nivel de estancamiento se da a nivel de los ejercicios de :	Razonamiento lógico	Razonamiento numérico	Razonamiento espacial
▪ El mayor nivel de dificultad se presenta en los ejercicios de :	Razonamiento lógico	Razonamiento numérico	Razonamiento espacial
▪ El menor nivel de dificultad se presenta en los ejercicios de :	Razonamiento lógico	Razonamiento numérico	Razonamiento espacial

**2. Desempeño del niño (a) durante la ejecución**

3. Nivel de motivación mostrado por los evaluados.	Alto	Medio	Bajo
▪ El tiempo utilizado para completar el cuestionario en un tiempo promedio de:	60-90 minutos	90-120 minutos	120-180 minutos
▪ El lenguaje no verbal de los evaluados manifiesta:	Fatiga	Estrés	Frustración
	Motivación	Serenidad	Comprensión
▪ Los evaluados solicitan explicación	Siempre	A veces	Casi nunca
▪ Nivel de perseverancia presentada en sentido general durante toda la aplicación.	Alta	Media	Baja

Elaborado por Fernández Amarilis, 2012 (Estudiante de psicología clínica de la Universidad Abierta para adultos AUPA- República dominica).

**Observaciones y sugerencias adicionales:**

\_\_\_\_\_

<sup>1</sup> La ficha de observación debe ser completada por el evaluador

**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
**DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA**  
**ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS**

Alumno (a): \_\_\_\_\_

Nombre de la institución educativa: \_\_\_\_\_

Año de educación básica: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

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

1	Es muy hábil en la representación y manipulación de información cuantitativa y cualitativa.	SI	NO
2	Utiliza gran variedad de estrategias para resolver problemas matemáticos.	SI	NO
3	Hace cálculos mentales rápidos para resolver problemas matemáticos.	SI	NO
4	Es capaz de resolver un problema matemático por distintas vías.	SI	NO
5	Tiene facilidad para inventar problemas matemáticos.	SI	NO
6	Es capaz de expresar verbalmente como ha resultado un problema matemático.	SI	NO
7	Comprende con facilidad información espacial (gráficos, 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***



UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA

### CERTIFICACIÓN

Yo, María Lourdes Pazmiño Saldarriaga con cédula de identidad N° 130522584-7 en calidad de directora de la Institución Educativa: **UNIDAD EDUCATIVA IBARRA N° 2**, certifico haber autorizado la realización de la investigación: **"Identificación de talento matemático en niño y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 - 2013"**, en colaboración con el egresado. Arteaga Bravo Docty Geovanny.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

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

Atentamente;

María Lourdes Pazmiño S.  
Directora



05 2 695997

No. de Teléfono de la institución educativa