



**ESTUDIO CORRELACIONAL ENTRE LAS CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS Y
BIOLÓGICAS CON EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE LECTURA,
ESCRITURA Y MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DEL CENTRO
PASTORAL Y DE SERVICIOS SAN MARCELINO CHAMPAGNAT**

**CORRELATIONAL STUDY OF THE SOCIOECONOMIC AND BIOLOGICAL
CONDITIONS WITH THE DEVELOPMENT SKILLS OF READING, WRITING AND
MATH IN CHILDREN 6 TO 12 YEARS OF MINISTRY AND SERVICE CENTER SAN
MARCELINO CHAMPAGNAT**

**ESTUDIO CORRELACIONAL ENTRE LAS CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS Y
BIOLÓGICAS CON EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE LECTURA,
ESCRITURA Y MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DEL CENTRO
PASTORAL Y DE SERVICIOS SAN MARCELINO CHAMPAGNAT**

Autores

ARGÜELLO GUTIÉRREZ, YENNY PAOLA
BARRETO TOVAR, CARLOS HUMBERTO
CANO RIOS, GINA PATRICIA
GÓMEZ NIÑO, JULIÁN RICARDO
HENAO RESTREPO, MANUEL ALEJANDRO
MORENO JIMÉNEZ, YEIMY JULIETH
PINZÓN CONTRERAS, ROBERTO ALFONSO
RAMÍREZ MARTÍNEZ, MARCELA
RORÍGUEZ ROJAS, YÚBER LILIANA

Coautores

RIVERO TARQUINO, JEIMY

Colaboradores

SALGADO GRIJALBA, TANIA ERIKA

Diciembre 09 de 2015

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a todos y cada uno de los integrantes del grupo de investigadores y colaboradores que hicieron posible realizar las diferentes pruebas a los niños del Centro Pastoral y de Servicios (CPS) San Marcelino Champagnat.

De igual forma a la CORPORACION UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA y a la COMUNIDAD DE HERMANOS MARISTAS, por el apoyo brindado en las diferentes actividades que se realizaron durante esta investigación, cada aporte y granito de arena son los frutos de esfuerzo y trabajo en equipo, que se ve reflejado en el apoyo con los niños del CPS San Marcelino Champagnat.

“Yo hago lo que tú no puedes,

y tú haces lo que yo no puedo.

Juntos podemos hacer grandes cosas”

Madre Teresa de Calcuta.

PRÓLOGO

El proyecto de investigación **“Estudio Correlacional entre las condiciones Socioeconómicas y Biológicas con el desarrollo de las Competencias de Lectura, Escritura y Matemáticas en niños de 6 a 12 años del Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat”**, responde a una necesidad social más allá de los intereses académicos e investigativos que sin duda alguna son importantes. Menciono la necesidad social ya que los autores siempre estuvimos interesados en acercarnos a los niños y las niñas para dar una mano amiga en la evaluación de sus capacidades pero sobre todo en la sugerencia de soluciones reales y disponibles desde la academia que permitan mitigar la desigualdad social y la vulnerabilidad a la cual los niños están sometidos.

Este documento resume las condiciones (socioeconómicas, biológicas y educativas) en la que se encuentran los niños y niñas del CPS San Marcelino Champagnat y espera a su vez que los lectores puedan abrir sus corazones y mentes para plantear soluciones reales, efectivas y accesibles para la comunidad vinculada al estudio.

RESUMEN

Introducción: El ser humano se caracteriza por la destreza en su pensamiento, la cual se ve materializada en sus rasgos de inteligencia y es ésta la que le permite resolver problemas del día a día. Se considera la matemática como producto de una actividad mental y que esta es independiente de la experiencia; sin embargo, se reconoce que la interacción con ambientes físicos se apoya en el conocimiento acumulado dado por la actividad matemática, lo que le permite adaptarse a contextos determinados y a la vez comprender y reconocer realidades. El objetivo de este proyecto es establecer la relación entre las condiciones socio-económicas y biológicas con el desarrollo de las competencias de lectura, escritura y matemáticas de los niños y las niñas entre los 6 y 12 años del Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat.

Método: Se contempla un diseño de tipo Correlacional, que incluyo 32 niños y niñas entre 6 y 12 años pertenecientes por más de 30 días al Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat, sin diagnósticos de trastornos de aprendizaje o alteraciones neurológicas. Se establecieron 5 variables: condiciones socioeconómicas que incluía ingresos familiares, calidad de vivienda (tenencia, espacio y acceso a servicios públicos) estas fueron medidas a través de la Ficha de Clasificación socioeconómica del Sisben; condiciones biológicas que contemplaba índice de masa

corporal medido y analizado según los lineamientos de la OMS y perfil psicomotor según la Batería de Vítor DaFonseca; competencias en lectura y escritura evaluadas con el PROLE-R y PROESC respectivamente y finalmente competencias en matemáticas evaluadas a través de la Prueba Censal de la Comunidad de Hermanos Maristas. El análisis estadístico fue realizado a través del software SPSS versión 22.0, partiendo de un análisis descriptivo inicial, posterior a la construcción de tablas de contingencia para evidenciar la relación entre las diferentes variables del estudio y por último las pruebas de Chi-cuadrado para establecer los grados de correlación.

Resultados: Los niños y niñas pertenecientes al CPS San Marcelino Champagnat y vinculados a este estudio se ubican en los cursos de segundo a sexto. Se encontró que un 62,5% habitan en casa seguido por un 15,6% que refieren como vivienda un cambuche o carpa, a pesar de ello el 90,6% de la población cuenta con acceso a los servicios públicos básicos (agua, luz, alcantarillado) y sus familias cuentan con un sustento económico que oscila entre 0 a 1 salario mínimo mensual legal vigente. En cuanto al IMC el 71,9% se encuentra en estado adecuado, el 9,4% en desnutrición y el 18,8% en sobrepeso. Su desempeño psicomotor revela que el 71,8% de los niños y niñas están en una clasificación de Eupráxico que revela una realización adecuada y controlada y el 21,9% restante en nivel Hiperpráxico que denota una realización perfecta, controlada y armoniosa; sin embargo se reporta que a nivel de las categorías de este perfil merecen una intervención fisioterapéutica particular Praxia Fina. A nivel de las competencias en matemáticas el 65,6% de la población se encuentra en un nivel medio que es el más representativo, el 9,4% en nivel alto y el 25% en nivel bajo resultado que merecen atención especial. En cuanto a competencias en lectura y

escritura los resultados muestran que el 100% de la población presenta dificultades a nivel general con especial atención en los índices de velocidad de lectura. La correlación encontrada entre las variables no es estadísticamente significativa, sin embargo todas las variables presentan una relación causal.

Conclusiones: La población presenta dificultades o desempeños bajos o promedio en el desarrollo de competencias en lectura, escritura y matemáticas que se relacionan con sus condiciones socioeconómicas y biológicas; por lo cual es necesario establecer programas de intervención centrada en dichas condiciones que impacten de forma positiva el desempeño académico de los niños y niñas del CPS San Marcelino Champagnat.

Palabras Clave: habilidad, niño, matemática, destreza motora, lectura, escritura

ABSTRACT

Introduction: The human being is characterized by the ability in their thinking, which is embodied in its traits of intelligence and this is what allows you to solve everyday problems. It is regarded as the mathematical product of mental activity and this is independent of experience; however, it is recognized that interaction with physical environments is based on the accumulated knowledge proposed by the mathematical activity that can be adapted to specific contexts and also understand and recognize realities. The objective of this project is to establish the relationship between socioeconomic and biological conditions to the development of the skills of reading, writing and mathematics in children between 6 and 12 years of the Pastoral Center and Services San Marcelino Champagnat.

Method: A correlational design, which included 32 children between 6 and 12 years belonging for over 30 days and Pastoral Center and Services San Marcelino Champagnat, without diagnoses of learning disabilities or neurological disorders, is contemplated. Five variables were established: Socioeconomic conditions that included family income, housing quality (holding space and access to public services) these were measured through the sheet socioeconomic classification of Sisben; biological conditions that included body mass index measured and analyzed according to the

guidelines of the WHO and psychomotor profile by Vitor DaFonseca Battery ; reading and writing skills evaluated in PROLEC-R and PROESC respectively and finally math skills evaluated by the Census Test Marist Brothers Community . The statistical analysis was performed through the software SPSS version 22.0, from an initial descriptive analysis, after the construction of contingency tables to show the relationship between different study variables and finally the Chi- square for establishing degrees of correlation.

Results: Children belonging to CPS San Marcelino Champagnat and linked to this study are located in the second to sixth courses. It was found that 62,5% live at home followed by 15,6% who report cambuche as housing one or tent , nevertheless 90,6% of the population has access to basic utilities (water, electricity, sewerage) and their families have a financial support ranging from 0-1 current legal minimum monthly wage . As for BMI 71,9% is in proper state, 9,4% in malnutrition and 18,8% overweight. Psychomotor performance reveals that 71,8 % of children are rated Euprático revealing adequate and controlled realization and the remaining 21,9% in Hiperprático level that denotes a perfect, controlled and smooth performance; however it reported that at the level of the categories of here deserve special physiotherapy intervention fine praxia. A level of competence in math 65,6% of the population is at an average level that is the most representative, 9,4% up level and 25% at low level results that deserve special attention. As for skills in reading and writing the results show that 100% of the population has difficulty across the board with a focus on rates of speed reading. The correlation found between the variables is not statistically significant, however all variables have a causal relationship.

Conclusions: The population presents difficulties or low average performance or skills development in reading, writing and mathematics that are related to their socioeconomic and biological conditions ; so it is necessary to establish intervention programs focused on such conditions positively impact the academic performance of children in the CPS San Marcelino Champagnat.

Key Words: skills, child, mathematics, motor skills, reading, writing.

ÍNDICE

	pág.
Introducción (Contextualización y Planteamiento del Problema).....	23
Justificación.....	26
Objetivos.....	36
General.....	36
Específicos.....	36
 Capítulo I - Fundamentos Teóricos.....	 38
1.1. Índice de Masa Corporal.....	38
1.2. Desempeño Psicomotor.....	40
1.3. Competencias en Lectura y Escritura.....	41
1.4. Competencias en Matemáticas.....	42
 Capítulo II- Metodología.....	 45
2.1 Tipo y Diseño de Investigación.....	45
2.2 Entidades Participantes.....	46
2.3 Población Participante.....	46
2.4 Aspectos Éticos.....	48
2.5 Definición de Variables.....	49

Capítulo III- Aplicación y Desarrollo (Procedimiento)	57
3.1 Fase 1: CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS Y BIOLÓGICAS	57
3.2 Fase 2: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EN LAS COMPETENCIAS DE LECTURA, ESCRITURA Y MATEMÁTICAS	58
3.3 Fase 3: ANÁLISIS ESTADÍSTICO	61
 Capítulo IV- Resultados	 63
4.1 Condiciones Socioeconómicas	66
4.2 Condiciones Biológicas	70
4.3 Desempeño en Competencias de Lectura	81
4.3.1 Índices Principales	81
4.3.2 Índices de Precisión	86
4.3.3 Índices de Velocidad	89
4.4 Desempeño en Competencias de Escritura	91
4.5 Competencias en Matemáticas.....	96
4.6 Análisis de relación entre variables	111
 Capítulo V – Discusión	 118
 Capítulo VI – Conclusiones	 121
6.1 Cumplimiento de Objetivos específicos y Aportes.....	123

6.2 Líneas Futuras.....	124
6.3 Limitaciones del Estudio.....	124
6.4 Producción asociada.....	124
 Apéndices	126
 Referencias.....	150

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica N° 1. Distribución por edad en la población del estudio.....	64
Gráfica N° 2. Distribución por género en la población del estudio.....	64
Gráfica N° 3. Distribución por curso académico en la población del estudio.....	65
Gráfica N° 4. Distribución por jornada en la población del estudio.....	65
Gráfica N° 5. Distribución por barrio de residencia en la población del estudio.....	66
Gráfica N° 6. Tipo de vivienda en la población del estudio.....	67
Gráfica N° 7. Tenencia de la vivienda en la población del estudio.....	68
Gráfica N° 8. Distribución por talla en la población del estudio.....	71
Gráfica N° 9. Distribución por peso en la población del estudio.....	72
Gráfica N° 10. Distribución por IMC en la población del estudio.....	73
Gráfica N° 11. Categoría tono del perfil psicomotor.....	74
Gráfica N° 12. Categoría equilibrio del perfil psicomotor.....	75
Gráfica N° 13. Categoría lateralidad del perfil psicomotor.....	76
Gráfica N° 14. Categoría noción del cuerpo del perfil psicomotor.....	77

Gráfica N° 15. Categoría estructuración espacio-temporal del perfil psicomotor.....	78
Gráfica N° 16. Categoría praxia global del perfil psicomotor.....	79
Gráfica N° 17. Categoría praxia fina del perfil psicomotor.....	80
Gráfica N° 18. Perfil psicomotor en la población del estudio	80
Gráfica N° 19. Categorías de desempeño general en competencias en matemáticas..	97
Gráfica N° 20. Categorías de desempeño general en pensamiento numérico variacional.....	98
Gráfica N° 21. Categorías de desempeño general en pensamiento geométrico métrico.....	99
Gráfica N° 22. Categorías de desempeño general en pensamiento aleatorio.....	100
Gráfica N° 23. Categorías de desempeño general en componente comunicacional.....	101
Gráfica N° 24. Categorías de desempeño general en componente de razonamiento.	102
Gráfica N° 25. Categorías de desempeño general en componente de solución de problemas.....	103
Gráfica N° 26. Categorías de desempeño general en cada uno de los cursos.....	104
Gráfica N° 27. Categorías de desempeño general en competencia numérico variacional en cada uno de los cursos	105
Gráfica N° 28. Categorías de desempeño general en competencia geométrico métrica	

en cada uno de los cursos	106
Gráfica N° 29. Categorías de desempeño general en competencia aleatoria en cada uno de los cursos	107
Gráfica N° 30. Categorías de desempeño general en componente comunicacional en cada uno de los cursos	108
Gráfica N° 31. Categorías de desempeño general en componente razonamiento en cada uno de los cursos	109
Gráfica N° 32. Categorías de desempeño general en componente resolución de problemas en cada uno de los cursos	110

ÍNDICE DE TABLAS

	pág.
Tabla N° 1. Clasificación del IMC en adultos	38
Tabla N° 2. Variable Condiciones Socioeconómicas	50
Tabla N° 3. Variable Condiciones Sociales	51
Tabla N° 4. Variable Condiciones Biológicas	52
Tabla N° 5. Variable Competencias en Lectura y Escritura	53
Tabla N° 6. Variable Competencias en Matemáticas	55
Tabla N° 7. Distribución de las competencias y los componentes para el grado tercero.....	60
Tabla N° 8. Desempeño en nombre de letras de la prueba PROLEC – R.....	82
Tabla N° 9. Desempeño en reconocimiento de palabras iguales – diferentes de la prueba PROLEC – R.....	82
Tabla N° 10. Desempeño en lectura de palabras de la prueba PROLEC – R.....	83
Tabla N° 11. Desempeño en lectura de pseudopalabras de la prueba PROLEC – R...83	
Tabla N° 12. Desempeño en estructuras gramaticales de la prueba PROLEC – R.....	84

Tabla N° 13. Desempeño en signos de puntuación de la prueba PROLEC – R.....	84
Tabla N° 14. Desempeño en comprensión de oraciones de la prueba PROLEC – R...	85
Tabla N° 15. Desempeño en comprensión de textos de la prueba PROLEC – R.....	85
Tabla N° 16. Desempeño en comprensión oral de la prueba PROLEC – R.....	86
Tabla N° 17. Índice de precisión en el nombre de letras de la prueba PROLEC – R....	86
Tabla N° 18. Índice de precisión en el reconocimiento de palabras igual – diferente de la prueba PROLEC – R.....	87
Tabla N° 19. Índice de precisión en lectura de palabras de la prueba PROLEC – R....	87
Tabla N° 20. Índice de precisión en lectura de pseudopalabras de la prueba PROLEC – R.....	88
Tabla N° 21. Índice de precisión en signos de puntuación de la prueba PROLEC – R..	88
Tabla N° 22. Índice de velocidad en nombre de letras de la prueba PROLEC – R.....	89
Tabla N° 23. Índice de velocidad en reconocimiento de palabras igual – diferente de la prueba PROLEC – R.....	90
Tabla N° 24. Índice de velocidad en lectura de palabras de la prueba PROLEC – R...	90
Tabla N° 25. Índice de velocidad en lectura de pseudopalabras de la prueba PROLEC – R.....	91
Tabla N° 26. Índice de velocidad en signos de puntuación de la prueba PROLEC – R.	91

Tabla N° 27. Desempeño en dictado de palabras de la prueba PROESC.....	92
Tabla N° 28. Desempeño en ortografía reglada de la prueba PROESC.....	93
Tabla N° 29. Desempeño en ortografía arbitraria de la prueba PROESC.....	93
Tabla N° 30. Desempeño en reglas ortográficas de la prueba PROESC.....	94
Tabla N° 31. Desempeño en acento de la prueba PROESC.....	94
Tabla N° 32. Desempeño en signos de puntuación de la prueba PROESC.....	95
Tabla N° 33. Desempeño en escritura de un cuento de la prueba PROESC.....	96
Tabla N° 34. Desempeño en escritura de una redacción de la prueba PROESC.....	96
Tabla N° 35. Desempeño general en competencias en matemáticas.....	97
Tabla N° 36. Desempeño en pensamiento numérico variacional.....	98
Tabla N° 37. Desempeño en pensamiento geométrico métrico.....	99
Tabla N° 38. Desempeño en pensamiento aleatorio.....	100
Tabla N° 39. Desempeño en componente comunicacional.....	101
Tabla N° 40. Desempeño en componente de razonamiento.....	102
Tabla N° 41. Desempeño en componente de solución de problemas.....	102
Tabla N° 42. Desempeño general en cada uno de los cursos.....	104
Tabla N° 43. Competencia numérico variacional en cada uno de los cursos.....	105

Tabla N° 44. Competencia geométrico métrico en cada uno de los cursos.....	106
Tabla N° 45. Competencia aleatoria en cada uno de los cursos.....	107
Tabla N° 46. Componente comunicacional en cada uno de los cursos.....	108
Tabla N° 47. Componente de razonamiento en cada uno de los cursos.....	109
Tabla N° 48. Componente de resolución de problemas en cada uno de los cursos....	110
Tabla N° 49. Relación Tipo de Vivienda y Desempeño General de Competencias en Matemáticas	111
Tabla N° 50. Relación Tenencia de Vivienda y Desempeño General de Competencias en Matemáticas	112
Tabla N° 51. Relación entre Acceso a Teléfono y Desempeño General de Competencias en Matemáticas	113
Tabla N° 52. Relación entre Acceso a Internet y Desempeño General de Competencias en Matemáticas	113
Tabla N° 53. Relación entre Ingresos Mensuales y Desempeño General de Competencias en Matemáticas	114
Tabla N° 54. Relación entre IMC y Desempeño General de Competencias en Matemáticas	115
Tabla N° 55. Relación entre Perfil Psicomotor y Desempeño General de Competencias en Matemáticas	115

Tabla N° 56. Relación entre IMC y Desempeño General de Competencias en Escritura116

Tabla N° 57. Relación entre Perfil Psicomotor y Desempeño General de Competencias en Escritura116

Tabla N° 58. Correlación entre Perfil Psicomotor y Desempeño General de Competencias en Matemáticas117

LISTA DE ACRÓNIMOS

CPS	–	Centro Pastoral y de Servicios
ICFES	–	Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior
IMC	–	Índice de Masa Corporal
OMS	–	Organización Mundial de la Salud
PROLEC–R	–	Batería de evaluación de los Procesos Lectores - Revisada
PROESC	–	Evaluación de los Procesos de Escritura

INTRODUCCIÓN

(Contextualización y Planteamiento del Problema)

El ser humano se caracteriza por la destreza en su pensamiento, la cual se ve materializada en sus rasgos de inteligencia y es ésta la que le permite resolver problemas del día a día. Cabe anotar que la resolución de una situación que implique operaciones aritméticas requiere de diversas habilidades, entre ellas, las verbales, las conceptuales, las espaciales y el razonamiento (Fernández, 2010). Algunos autores como Fernández (2010), Martínez y Argibay (2007), indican que la matemática es producto de una actividad mental y que ésta es independiente de la experiencia; sin embargo, se reconoce que la interacción con ambientes físicos se apoya en el conocimiento acumulado dado por la actividad matemática, lo que le permite adaptarse a contextos determinados y a la vez comprender y reconocer realidades. Desde esta perspectiva surge precisamente la necesidad de modificar y caracterizar la visión meramente algorítmica de las matemáticas al seguir pasos de repetición y memoria, para buscar la formación de sujetos que afiancen esquemas de cognición propios, mediante estructuras de pensamiento, expresión, valoración y comunicación racional, es decir, que cada uno piense matemáticamente (entendiéndose como capacidad de sistematización y contextualización del conocimiento de las matemáticas en problemas en un determinado contexto), construcción que se hace efectiva mediante la

abstracción reflexiva que dicho sujeto hace de las relaciones planteadas por sí mismo, frente a su propia realidad y las múltiples representaciones del mundo generadas en la experiencia.

Así mismo, los procesos cognitivos básicos que incluyen la inhibición, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, son la base de las habilidades académicas tales como la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos; estudios de neuroimagen recientes han indicado que el IMC se correlaciona negativamente con el volumen de la materia gris en regiones del cerebro que han sido implicados en el apoyo de control cognitivo, tales como la corteza prefrontal (Huizinga, et al., 2008). Ratificando lo anterior, la teoría de la "cognición encarnada", asume que los procesos sensoriales y motores son un elemento fundamental de la cognición humana (Tschentscher, Hauk, Fischer, Pulvermüller, 2012).

En cuanto al dominio del lenguaje, Pulvermüller (2001) propuso que las conexiones corticales entre los circuitos motores y del lenguaje se fortalecen cada vez que se adquieren los conceptos relacionados con las acciones. Resaltando que el significado de las palabras relacionadas con acciones motoras se reflejan en la etapa de procesamiento de oraciones, incluso en las expresiones idiomáticas como "agarrar una idea", lo que indica que la semántica encarnada contribuye a la comprensión del significado abstracto de la frase (Boulenger et al., 2009). De manera similar, ocurre en el campo de las cogniciones numéricas, donde se ha evidenciado que la mayoría de las personas verbaliza los números durante la acción de contar con los dedos (Sato, Lalain, 2008).

Otro de los aspectos a considerar es el componente emocional del niño, lo que a su vez está relacionado con sus *creencias y aptitudes*, dado que son concebidas como algo abstracto que no se relaciona con la realidad; la presencia de *factores psicosociales* que conducen a situaciones de *estrés*, los cuales pueden ser producto de situaciones de violencia intrafamiliar, familias disfuncionales, pobreza, restricciones en el acceso a servicios sociales, entre otras. Todo lo anterior impacta en el desarrollo de las competencias específicas en el área de las matemáticas, lectura y escritura; por lo cual se evidencia la necesidad de ahondar en las relaciones existentes entre las habilidades o competencias en matemáticas, lectura y escritura de niños con sus características biológicas, entiéndase índice de masa corporal y desempeño psicomotriz; como también sus condiciones socio-económicas, específicamente lo relacionado con ingresos familiares y calidad de la vivienda.

Dicho esto y considerando que el CPS San Marcelino Champagnat de la Comunidad Hermanos Maristas busca promover procesos de formación que ayuden a los niños y jóvenes a descubrir y valorar su vocación, se plantea como una pregunta orientadora de la investigación: **¿Cuál es la relación existente entre las condiciones socio-económicas y biológicas con el desarrollo de las competencias de lectura, escritura y matemáticas de los niños y niñas entre los 6 y 12 años del Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat?**

JUSTIFICACIÓN

Esta investigación tiene como propósito correlacionar las condiciones socio-económicas y biológicas con el desarrollo de las competencias de lectura, escritura y matemáticas de los niños y niñas entre los 6 y 12 años del CPS San Marcelino Champagnat, con el ánimo de una vez reconocida de manera clara las condiciones de la población de estudio en cuanto a los tópicos de análisis presentes en esta investigación, prosigamos con el desarrollo de una fase II del proyecto estrategias de interacción integral que propendan por el mejoramiento del pensamiento lógico matemático y que atiendan a la necesidades reales de la población abordada, partiendo de la premisa que este pensamiento es necesario para el desarrollo de las actividades de la vida diaria del niño de una manera más efectiva; a su vez le proporciona elementos para comprender y acoplarse a situaciones reales en su diario vivir.

Además, en esta etapa de la historia en donde los niños son verdaderos nativos digitales se ve la necesidad de diseñar estrategias que propendan por el mejoramiento de la atención y el procesamiento controlado para poder incidir en el aprendizaje de las matemáticas (Mogollón, 2010) como parte de la preparación del niño ante el mundo globalizado. En relación con ello, el Observatorio de Salud de la Infancia y Adolescencia – Fundación FAROS – del Hospital San Joan de Déu, ha encontrado que la actividad física se convierte en una estrategia esencial para la mejora del aprendizaje y del desempeño escolar debido a sus efectos tanto a nivel físico como emocional y a su

contribución en rendimiento cognitivo, esto último se debe a la liberación de un gran número de sustancias que modulan los procesos cognitivos (Roca, et al. 2010).

No obstante, para poder incidir de manera efectiva en el aprendizaje del pensamiento lógico matemático se debe conocer con certeza los problemas que presenta la población objeto de estudio así como sus posibles causas, las cuales son multifactoriales, requiriendo la participación de distintas áreas del conocimiento, entre ellas: fisioterapia, fonoaudiología, medicina, psicología, sociología, educación, entre otras.

Asimismo, atendiendo a la Agenda Latinoamericana de Investigación en Resolución de problemas de Matemática (González y Medina, s.f) se requiere trascender del desempeño individual al desempeño colectivo en la educación matemática, lo que implica un abordaje desde las perspectivas social, histórica y cultural que involucre la resolución de problemas, la formación ciudadana, la neurodidáctica, el aprovechamiento de las redes sociales, en pro de la “emancipación cognitiva” bajo principios éticos. Y para ello, se requiere un conocimiento de las condiciones actuales de las poblaciones de tal modo que se logren identificar los aspectos claves a abordar en un programa de interacción integral.

Para la Comunidad de Hermanos Maristas de la Enseñanza el proyecto se encuentra enmarcado en brindar el apoyo necesario a todas las obras Maristas en la reflexión de nuevas vías de educación, de evaluación y de acción en la labor con los niños, adolescentes y jóvenes; propiciando escenarios de renovación y cambio hacia prácticas

docentes que viabilicen la formación para estos tiempos. El estilo educativo se fundamenta en una visión verdaderamente integral de la educación, que busca conscientemente comunicar valores. En esa búsqueda permanente, se quiere que la escuela marista sea un lugar de aprendizaje, de vida, de evangelización.

Dicho lo anterior, el modelo de formación Marista de la Pastoral Educativa se caracteriza por: a) Formar en valores cristianos como son fe, esperanza y caridad y, la comprensión integral del ser humano; b) Promover la educación integral de la comunidad educativa fundamentada en una visión cristiana del ser; basado en un currículo humanista; c) Guiar a la comunidad en su búsqueda de autoconocimiento y aprendizaje; d) Establecer grupos de trabajo, esto permite que los individuos se unan, se apoyen mutuamente; e) Indagar acerca de los estilos y ritmos de aprendizaje; y f) Fortalecer el espíritu de familia y de la fraternidad, la vocación para servir a los demás desde la solidaridad, la participación y liderazgo.

El **CPS San Marcelino Champagnat** es una obra social impulsada por la comunidad de Hermanos Maristas de la Enseñanza, que se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá localidad 5 (Usme) entre los barrios Alfonso López, Sierra Morena, Casa Loma y El Paraíso, trabajamos con comunidades de bajos recursos y población vulnerable (estrato 1, 2 y sin estratificar). Este centro es un espacio de encuentro y trabajo conjunto con la comunidad, en el que se busca mejorar sus condiciones de vida, especialmente de los niños, niñas y jóvenes. Para ello se desarrollan actividades como refuerzo escolar, acompañamiento de tareas, biblioteca comunitaria, cursos de sistemas e inglés, acompañamiento al liderazgo infantil y juvenil, trabajo pastoral,

atención médica y odontológica, promoción y prevención en salud, (estás últimas actividades en el marco de convenios docencia-servicio con Instituciones de Educación Superior como lo son la Corporación Universitaria Iberoamericana y la Universidad Javeriana) trabajo con mujeres, adulto mayor, complementos alimenticios, entre otros.

El CPS es un lugar de comunidad en el cual se vive y transmite la fe, la esperanza y el amor, y en el que los alumnos aprenden progresivamente a armonizar fe, cultura y vida. Como escuela católica de tradición marista, adopta el principio de Marcelino de educar a los niños y jóvenes a la manera de María (M.E.M 126-127).

En el CPS se lleva a cabo el pensamiento de Champagnat: ***“para educar bien a los niños hay que amarlos, y amarlos a todos por igual”***. Según este principio, las características particulares de nuestro estilo educativo son: *presencia, sencillez, espíritu de familia, amor al trabajo y seguir el modelo de María*. Intentamos adoptar estas actitudes y valores como nuestra forma de inculturar el Evangelio. (M.E.M. 97-98). Además de ellos se cuenta con unos principios que guían todo el desarrollo de las actividades dentro de la Comunidad de Hermanos Maristas, los cuales son:

1. DEFENDER LOS DERECHOS HUMANOS (DDHH), EN ESPECIAL LOS DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA

El compromiso con la defensa y garantía de los derechos humanos trae consigo fundamentalmente dos retos: el primero, asumir una nueva perspectiva para ver la realidad de las personas y consecuentemente una nueva forma de hacer las cosas para

abordar problemáticas; y en segundo lugar, un compromiso concreto con la garantía de derechos de las personas con las que trabajamos.

Los DDHH son un reconocimiento colectivo de la condición humana que indican lo que constituye a todos los individuos como personas y lo que les permite vivir plenamente en dignidad. Por ello tiene una doble dimensión:

1. Una dimensión ético-política, en la cual los derechos humanos se configuran como un “deber ser”, que explicita las condiciones que requiere el ser humano para lograr, mantener y vivir plenamente como persona.
2. Una dimensión ético - jurídica, donde los DDHH se caracterizan por ser un marco valorativo y legal que permite definir, explicitar y formalizar el conjunto de normas socialmente exigibles, fundamentadas en los valores de la naturaleza humana y, cuya aceptación y práctica, garantizan una relación armónica entre la persona y la sociedad, entre el individuo y la ley, entre el ciudadano y la ciudadana, y entre estos y el poder público (Estado).

Los derechos Humanos parten de los siguientes principios:

- Inalienables. Es decir, que nadie puede quitar, embargar, prohibir, condicionar el disfrute de los mismos.
- Universales y trasnacionales. Los derechos humanos tienen un carácter de inherencia a la persona humana, es decir que no son dados por nadie, ni dependen

del reconocimiento de ningún Estado o persona para ser efectivos. Esta condición reconoce entonces que los DDHH son característicos de todos los seres humanos, indistintamente de su nacionalidad, credo, religión, afinidad política, etc.

- Históricos y Dinámicos. Los derechos humanos son el producto de unas condiciones histórico - culturales determinadas, la declaración universal, por ejemplo, se consolida en un momento de la historia de la humanidad en el que el reconocimiento de la dignidad humana es necesario. Por ello son un reflejo de las aspiraciones, valores y acuerdos que una sociedad en un momento histórico determinado realiza.
- Progresivos. Los derechos humanos requieren condiciones para ejercerse y garantizarse. Sin embargo, estas condiciones no existen en todos los contextos, realidad, ni jurisprudencias nacionales, por lo que se plantea la necesidad de consolidarlas gradualmente.
- Irreversibles. Las condiciones, políticas y acciones que han desarrollado para garantizar los derechos no pueden desmejorar las condiciones de las personas ni pueden retroceder en los logros generados para la garantía de los mismos.
- Interdependientes. Es decir que el desarrollo de uno afecta el de otro y si alguno de ellos es privado por ende otro será privado.

En segundo lugar, cuando hablamos de un enfoque de derechos hacemos referencia a un marco de valoración y actuación que toma los Derechos Humanos como un referente para intencionar, construir e implementar políticas, programas y proyectos a diferentes niveles. Así, el enfoque de Derechos Humanos en el Desarrollo (EDHD) parte

de concebir el desarrollo como derecho y de garantizar un entorno donde se proteja al ser humano de las principales privaciones y se garanticen las libertades básicas.

Entendido así el enfoque de derechos tiene algunas implicaciones como: 1) Considerar a las personas como sujetos plenos de derechos: El enfoque de derechos requiere sobrepasar la idea que las personas son carentes y requieren de la acción de otros para dejar de serlo, para generar la conciencia que todos son sujetos plenos de derechos, que pueden respetarlos, garantizarlos, exigirlos y mantenerlos. Esta concepción permite que el diseño de acciones o planes se base en el reconocimiento y garantía de esos derechos y no en la puesta en marcha de medidas asistenciales y subsidiarias que niegan en muchas ocasiones la posibilidad de acceder a las libertades humanas.

Al introducir este concepto se procura cambiar la lógica de los procesos de elaboración de políticas, para que el punto de partida no sea la existencia de personas con necesidades que deben ser asistidas, sino sujetos con derecho a demandar determinadas prestaciones y conductas. Las acciones que se emprendan en este campo no son consideradas sólo como el cumplimiento de mandatos morales o políticos, sino como la vía escogida para hacer efectivas las obligaciones jurídicas, imperativas y exigibles, planteadas por los tratados de derechos humanos. Los derechos demandan obligaciones y las obligaciones requieren mecanismos para hacerlas exigibles y darles cumplimiento (Abramoviche, 2006).

La segunda consideración bajo el enfoque de derecho es que el desarrollo humano se sitúa como un ejercicio de corresponsabilidad. Desde este punto de vista y en consecuencia de lo anterior, plantea que el respeto, la garantía y el ejercicio de los derechos como opción para la consolidación del desarrollo humano es una tarea que involucra a todos los sujetos de la sociedad, generando la conciencia de responsabilidades compartidas. Por ello se reconoce que hay personas y grupos que son titulares de derechos y personas que son portadoras de obligaciones (por ejemplo el Estado) (Balbín, 2011). Lo que muestra que todos los sujetos pueden ser simultáneamente titulares y portadoras de obligaciones.

La corresponsabilidad requiere entonces que la sociedad, instituciones o grupos establezcan los mecanismos necesarios para el ejercicio de los Derechos, así como lo necesario para su exigencia, respeto y garantía. El enfoque de derechos permite entonces hacer a la sociedad en general responsable de esta tarea, identificando los actores y mecanismos específicos para su reivindicación.

De manera complementaria, el enfoque de derechos trae consigo una mirada integral de las personas, relacionada con el principio de interdependencia de los Derechos. Si los Derechos Humanos son interdependientes también lo deben ser las acciones encaminadas a lograr el desarrollo humano, motivando un mayor sentido de la integralidad. De esta forma, el enfoque permite más que tener contenidos explícitos, orientaciones generales para la actuación en pro de condiciones de vida adecuadas para las personas, grupos y comunidades.

Los derechos no dicen mucho acerca del contenido de las políticas, pero sí pueden decir algo sobre la orientación general de ellas y brindar un marco conceptual que guíe su formulación e implementación (Abramoviche, 2006).

El reto de defender y garantizar los derechos de la niñez y la adolescencia. En segundo lugar, el reto está en asumir la perspectiva de los derechos humanos como referente de nuestra acción institucional y lograr mejores condiciones de vida para los niños y niñas de las comunidades con las que trabajamos. Esto implica en primer lugar una revisión de las actividades y programas que realizamos, para descubrir cómo aportan o se dinamizan frente a la perspectiva de derechos; y en segundo lugar, identificar nuevos procesos que permitan hacer vivo este compromiso.

A continuación algunos se presentan, a modo de ejemplo, algunas actividades que desarrollan otras organizaciones en este sentido: Denuncia de situaciones en las que se vulnera los derechos de la niñez y la adolescencia; Articulación con otras organizaciones para la construcción de políticas públicas de infancia, así como la incidencia política ante los gobiernos; Ofrecer vulnerados en articulación con el Estado, servicios de protección a niños con derechos; Desarrollar programas de prevención para evitar que se vulneren los derechos de los niños y jóvenes, así como organizar a la sociedad en general para su protección; Desarrollar procesos de comunicación social con el fin sensibilizar a la sociedad frente a la situación de la infancia y sus derechos y Movilizar o hacer parte de procesos de movilización social a favor de la infancia.

Estas son sólo algunas de las opciones que se nos abren en el camino, seguro durante

la lectura puede surgir muchas más. Lo que buscan es generar la inquietud en torno a cómo concretar la opción por los derechos de infancia en nuestras obras.

Además sería importante hacernos preguntas como: ¿Qué implica para los centros sociales hacer una opción por el enfoque de derechos? ¿Qué procesos concretos son importantes liderar para hacer viva esta opción del Instituto Marista?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

General

Establecer la relación entre las condiciones socio-económicas y biológicas con el desarrollo de las competencias de lectura, escritura y matemáticas de los niños y las niñas entre los 6 y 12 años del Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat, mediante un estudio Correlacional.

Específicos

- Caracterizar las condiciones socio-económicas y biológicas de los niños y las niñas entre los 6 y 12 años de edad, que acuden al Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat.
- Identificar el nivel de desempeño de las competencias en lectura, escritura y matemática en los niños entre los 6 y 12 años de edad, que acuden al Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat.
- Establecer la correlación entre las condiciones socio-económicas y biológicas

con el nivel de desempeño en las competencias matemáticas en los niños entre 6 y 12 años del Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat.

- Establecer la correlación entre las condiciones socio-económicas y biológicas con el nivel de desempeño en las competencias de lectura y escritura en los niños entre 6 y 12 años del Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat.

- Establecer la correlación entre el nivel de desempeño en las competencias matemáticas y competencias en lectura y escritura en los niños entre 6 y 12 años del Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

El proyecto de investigación aborda básicamente 5 grandes variables o temáticas de interés que se caracterizan en la población de estudio para luego establecer sus índices de correlación y poder entender entonces sus relaciones y más importante aún incidir de manera efectiva en las mismas en un futuro. En este capítulo abordaremos cada una de estas variables para conocer a profundidad cada una de ellas.

1.1. Índice de Masa Corporal

El Índice de Masa Corporal (IMC) se define como el peso en kilogramos dividido por la el cuadrado de la talla en metros; es comúnmente utilizado para clasificar el bajo peso, el sobrepeso y la obesidad en los adultos, tal como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla N° 1. Clasificación del IMC en adultos

CLASIFICACIÓN	IMC	RIESGO DE COMORBILIDADES
Bajo peso	<18.50	Bajo (pero riesgo incrementado de otros problemas clínicos)
Rango Normal	18.50 – 24.99	Promedio
Sobrepeso	≥ 25.00	
Preobeso	25.00 – 29.99	Incrementado
Obeso tipo I	30.00 – 34.99	Moderado
Obeso tipo II	35.00 – 39.99	Severo
Obeso tipo III	≥ 40.00	Muy severo

Fuente: OMS (1997).

Esta clasificación es independiente de la edad y aplica para ambos sexos; sin embargo puede no corresponder al mismo grado de obesidad en diferentes poblaciones, debido en parte a las diferencias en proporciones corporales (OMS, 2000).

Es así como el IMC es considerado como la medida poblacional más útil de obesidad reconociendo que se requiere de otras medidas para poder establecer diferencias individuales y poblacionales (OMS, 2000).

En la población infantil no existe el mismo nivel de acuerdo sobre la clasificación de sobrepeso y obesidad como en los adultos, ya que el IMC cambia sustancialmente con la edad contrario a lo que se observa en los adultos donde los cambios suceden lentamente; por esta razón el IMC en los niños necesita ser evaluado usando curvas de referencia relacionadas con la edad (OMS, 2000). Es así como, la OMS entre los años 1997 y 2003 desarrollo un estudio multicéntrico cuyo objetivo fue proveer datos que describieran “cómo deben crecer todos los niños y niñas” hasta los cinco años de edad cuando se tienen condiciones adecuadas de nutrición, medio ambiente y cuidado en salud. Este estudio dio origen al nuevo estándar de crecimiento que, a diferencia de los patrones de la Conferencia Nacional sobre Estadísticas en Salud (NCHS) de 1977, se basó en una muestra internacional de lactantes amamantados de poblaciones sanas (incluidas África, las Américas, Asia y Europa). Los resultados de dicho estudio y los nuevos patrones de crecimiento internacionales desarrollados fueron presentados oficialmente por la OMS a nivel mundial en el mes de abril del 2006 para niños y niñas de cero a cinco años (Ministerio de la Protección Social, 2010).

Que teniendo en cuenta lo anterior, en el año 2007 la OMS publicó un patrón de referencia para el grupo de 5 a 18 años, en el cual se fusionaron los datos del patrón internacional de crecimiento del NCHS / OMS de 1977 (1-24 meses), con los datos de la muestra transversal de los patrones de crecimiento para menores de 5 años, a fin de suavizar la transición entre ambas muestras. A estos datos combinados se le aplicaron los métodos estadísticos de vanguardia utilizados en la elaboración de los Patrones de Crecimiento Infantil de la OMS (0-5 años), es decir, la transformación de potencia Box-Cox exponencial, junto con instrumentos diagnósticos apropiados para seleccionar los mejores modelos estadísticos. Es así como las nuevas curvas se ajustan a los Patrones de Crecimiento Infantil de la OMS para los menores de 5 años y a los puntos de corte del sobrepeso y de obesidad dados por el índice de masa corporal a los 18 años, lo cual permite una continuidad en los patrones y cubre la brecha existente en las curvas de crecimiento (Ministerio de la Protección Social, 2010) (Ver Apéndice 1 y 2).

1.2. Desempeño Psicomotor

El Desempeño Psicomotor se puede definir como la progresiva adquisición y organización de habilidades biológicas, psicológicas y sociales en el niño, es la manifestación externa de la maduración del Sistema Nervioso Central, lo que se traduce en cambios secuenciales, progresivos e irreversibles del individuo en crecimiento (Arteaga y cols. 2001; Moore 1996).

Es un proceso multidimensional de continuo cambio, en que el niño comienza a dominar niveles cada vez más complejos de funciones, que incluye cambios en el plano físico o motor (su capacidad para dominar movimientos), en el plano intelectual (su capacidad para pensar y razonar), en el plano emocional (su capacidad para sentir), en el plano social (su capacidad para relacionarse con los demás) y en el plano sensorial (su capacidad para recibir los diferentes estímulos del medio), siendo estas áreas del desarrollo del niño fundamentales para su maduración y crecimiento (Doussoulin, 2003).

1.3. Competencias en Lectura y Escritura

Según el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) se incluyen en la evaluación dos competencias: la TEXTUAL y la DISCURSIVA-COMUNICATIVA, en situaciones específicas de comunicación, centradas en la interpretación y producción de textos escritos en los cuales también aparecen otros sistemas no verbales. Para la creación del contexto de comunicación se utilizan los recursos visuales y textuales pertinentes, de modo que los niños se sitúen en la evaluación como lectores o productores de tipos de texto que habitualmente circulan en la escuela y la sociedad (Castillo, Triana, Duarte, Pérez y Lemus, 2007).

A partir de dichas situaciones se establecen tres niveles de desempeño:

- El reconocimiento y construcción del sistema básico de significación, cuyo énfasis es la comprensión literal de los textos y la producción de mensajes vinculados con

necesidades inmediatas;

- El uso y la explicación del uso, cuyo énfasis es la comprensión inferencial de los textos y la producción de mensajes más elaborados;
- El posicionamiento crítico y la intertextualidad, cuyo énfasis lo constituye la comprensión dialógica de los textos, con posiciones críticas sustentadas desde los textos mismos, y la producción de mensajes con los rasgos propios de la universalidad (ICFES, 2007).

A cada uno de estos niveles se adscriben procesos y subprocesos específicos (reconocimiento, identificación, producción, explicación, entre otros) correspondientes a la lectura o escritura de diversos tipos de textos y géneros discursivos (literarios, académicos, cotidianos; argumentativos, explicativos, narrativos, entre otros) teniendo presente tanto los contextos de producción como la naturaleza y particularidades de cada uno de ellos (ICFES, 2007).

1.4. Competencias en Matemáticas

Según el ICFES las pruebas SABER 3º, 5º y 9º incluyen la evaluación de las competencias en matemáticas, las cuales son divididas en tres específicas: La comunicación y la representación, El razonamiento y la argumentación, La modelación, el planteamiento y la resolución de problemas.

La primera competencia **(La comunicación y la representación)** se refiere a la capacidad del estudiante para expresar ideas, interpretar, usar diferentes tipos de representación, describir relaciones matemáticas, relacionar materiales físicos y diagramas con ideas matemáticas, modelar usando lenguaje escrito, oral, concreto, pictórico, gráfico y algebraico, manipular proposiciones y expresiones que contengan símbolos y fórmulas, utilizar variables y construir argumentaciones orales y escritas, traducir, interpretar y distinguir entre diferentes tipos de representaciones, interpretar lenguaje formal y simbólico y traducir de lenguaje natural al simbólico formal (Grisales y Orozco, 2013).

La segunda competencia **(El razonamiento y la argumentación)** da cuenta del cómo y del porqué de los caminos que se siguen para llegar a conclusiones, justificar estrategias y procedimientos puestos en acción en el tratamiento de situaciones problema, formular hipótesis, hacer conjeturas, explorar ejemplos y contraejemplos, probar y estructurar argumentos, generalizar propiedades y relaciones, identificar patrones y expresarlos matemáticamente y plantear preguntas. Saber qué es una prueba de matemáticas y cómo se diferencia de otros tipos de razonamiento y distinguir y evaluar cadenas de argumentos.

Y la tercera: **La modelación, el planteamiento y la resolución de problemas** se relaciona con la capacidad para formular problemas a partir de situaciones dentro y fuera de la matemática, traducir la realidad a una estructura matemática, desarrollar y aplicar diferentes estrategias y justificar la elección de métodos e instrumentos para la solución de problemas, justificar la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la

solución de un problema y lo razonable o no de una respuesta obtenida. Verificar e interpretar resultados a la luz del problema original y generalizar soluciones y estrategias para dar solución a nuevas situaciones problema.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

El marco metodológico en el cual se orientará esta investigación contempla un diseño de tipo correlacional, que permite medir el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables en un contexto particular. El propósito principal de este tipo de estudios es saber cómo se puede comportar un concepto o una variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas. Este tipo de estudio mide dos o más variables que se desea conocer, si están o no relacionadas con el mismo sujeto y así analizar la correlación (Hernández, Fernández y Baptista, 2007).

Dos variables están correlacionadas cuando al variar una variable la otra varía también. Esta correlación puede ser positiva o negativa, es positiva cuando los sujetos con altos valores en una variable tienden a tener altos valores en la otra variable, y es negativa cuando los sujetos con altos valores en una variable tienden a mostrar bajos valores en la otra variable (Hernández, Fernández y Baptista, 2007).

2.2. Entidades Participantes

La investigación fue desarrollada por medio de un proyecto Interfacultades e Interinstitucional, lo cual asegura la mirada transdisciplinar del tema de la investigación.

A nivel Interfacultad se vincula la CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA con las Facultades de Ciencias de la Salud y Ciencias Empresariales y los programas de Fisioterapia, Fonoaudiología y una docente de Matemáticas perteneciente a diferentes programas de la Corporación.

A nivel Interinstitucional se entabla trabajo con la Comunidad de la Enseñanza Hermanos Maristas, específicamente con el Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat.

2.3. Población Participante

La población incluida en el estudio fueron todas las niñas y los niños entre 6 y 12 años del Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat; que cumpliera con los criterios de inclusión referidos a continuación y a su vez no tuviera algún criterio de exclusión mencionado. En total se contó con 32 participantes.

Criterios de inclusión:

- Todos(as) las niñas y niños que asistan al Centro Pastoral y de Servicios San

Marcelino Champagnat.

- Que tengan una permanencia en el centro mayor de 30 días.
- Edad entre 6 y 12 años
- Firma del consentimiento informado de los padres y el asentimiento por parte de las niñas y los niños.
- Niños y niñas que no tengan diagnóstico de trastornos de aprendizaje o alteraciones neurológicas (sin diagnósticos médicos de base).

Criterios de exclusión:

- Diagnóstico de trastornos de aprendizaje.
- Que los padres no den el consentimiento y de igual manera no contar con el asentimiento de los niños y niñas.
- El niño se haya vinculado en los últimos 30 días.

2.4. Aspectos éticos

La presente es una investigación con ***riesgo mínimo***, de acuerdo con lo establecido en la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, en su artículo 11, numeral b. Además en cuanto a la confidencialidad toda la información recopilada en medio físico permanecerá en archivadores controlados por las investigadoras y la información digital se guardará en una plataforma que cuenta con servicio de alojamiento de archivos con restricciones de acceso y solo podrá ser consultada por el equipo investigador. Además, toda información que se desee publicar y que esté relacionada con las personas participantes, contará con la autorización de los participantes, además no se divulgará datos de identificación de las instituciones ni de quienes participaron en la investigación.

Cabe mencionar, que el presente estudio no produce efectos adversos a la población participante, ni tendrá implicaciones negativas en sus condiciones de salud ni escolares, sino por el contrario se busca generar futuras propuestas de programas atención integral de las niñas y niños con problemas de aprendizaje (Fase II del proyecto de investigación) que atiendan a las necesidades reales detectadas en la fase diagnóstico.

El estudio se desarrollará de acuerdo con la Declaración de Helsinki y la legislación colombiana en materia de estudios en seres humanos, según lo cual los voluntarios deben firmar un consentimiento informado por escrito, en el cual se informa sobre el objetivo de la investigación así como los riesgos que se derivan de la participación en la misma.

Consentimiento y Asentimiento Informado

Antes de la iniciación del estudio, tanto los padres o tutores legales de las niñas y niños que participaron en la investigación recibirán información oral y escrita sobre la problemática a estudiar, los objetivos de la investigación, procedimientos a realizar y su respectivo propósito, beneficios y riesgos que pueden obtener con su participación, la garantía de ser informados acerca de cualquier asunto relacionado con la investigación y la libertad para retirar su consentimiento y dejar de participar en el estudio, confidencialidad y acceso a la información actualizada obtenida durante el estudio. Asimismo, se contará con el asentimiento por parte de las niñas y niños abordados (Ver Apéndice 3 y 4).

2.5. Definición de Variables

Las variables vinculadas en el trabajo, se operacionalizaron de la siguiente manera:

Tabla N° 2. Variable Condiciones Socioeconómicas

DIMENSIÓN	CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS
VARIABLE	Económica – Ingresos Familiares
DEFINICIÓN CONCEPTUAL	Cantidad de ingresos que recibe un grupo familiar al mes.
INDICADOR	Total de ingresos por familia
ÍNDICE	Nivel de ingresos
SUBÍNDICE 1	Ingreso corriente personal monetario
INSTRUMENTO	Encuesta de hogares del SISBEN modificada
ÍTEM INSTRUMENTO	Preguntas 89 y 90 de la ficha de clasificación socioeconómica SISBEN Consolidado encuesta de hogares del programa Generaciones con Bienestar
CONFIABILIDAD VALIDEZ	Leyes 80 de 1193 y 1150 de 2007 LINEAMIENTO TÉCNICO DEL PROGRAMA DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN INTEGRAL DE NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES “GENERACIONES CON BIENESTAR”

Fuente: Elaboración propia (2014).

Tabla N° 3. Variable Condiciones Sociales

DIMENSIÓN	CONDICIONES SOCIALES (Económicas y familiares)
VARIABLE	Económica – Calidad de vivienda
DEFINICIÓN CONCEPTUAL	Condiciones de la vivienda donde vive la familia teniendo en cuenta el espacio, servicios públicos y tenencia. La vivienda está íntimamente relacionada con la salud. Su estructura y ubicación, sus servicios, entorno y usos tienen enormes repercusiones sobre el bienestar físico, mental y social.
INDICADOR	Tipo de vivienda
ÍNDICE	Porcentaje de condiciones de calidad de vivienda.
SUBÍNDICE 1	Servicios Públicos
SUBÍNDICE 2	Espacio
SUBÍNDICE 3	Tenencia
INSTRUMENTO	Encuesta de hogares del SISBEN modificada
ÍTEM INSTRUMENTO	Preguntas 13 a la 55 de la ficha de clasificación socioeconómica SISBEN Consolidado encuesta de hogares del programa Generaciones con Bienestar
CONFIABILIDAD VALIDEZ	Leyes 80 de 1193 y 1150 de 2007 LINEAMIENTO TÉCNICO DEL PROGRAMA DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN INTEGRAL DE NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES “GENERACIONES CON BIENESTAR”

Fuente: Elaboración propia (2014).

Tabla N° 4. Variable Condiciones Biológicas

DIMENSIÓN	CONDICIONES BIOLÓGICAS	
VARIABLE	Crecimiento con relación a la edad	Desempeño Psicomotriz
DEFINICIÓN CONCEPTUAL	Es el incremento progresivo de la masa corporal dado por el aumento en el número de células, donde el Índice de masa corporal se define como el peso/talla ²	Son aquellos atributos que dan cuenta de las posibilidades de movimiento del cuerpo.
INDICADOR	Talla y Peso	1. Regulación tónica de alerta y de los estados mentales. 2. Recepción, análisis y almacenamiento de la información. 3. Programación, regulación y verificación de la actividad.
ÍNDICE	IMC	Observación psicomotora de DaFonseca. (Monge, Meneses, 2002)
SUBÍNDICE 1	Edad y Sexo	
SUBÍNDICE 2	6 a 12 años y Hombre o Mujer	
INSTRUMENTO	Tabla de Crecimiento Infancia y Adolescencia – OMS	
ÍTEM INSTRUMENTO	Talla baja para la edad o retraso en talla Riesgo de talla baja Talla adecuada para la edad Delgadez (desnutrición) Riesgo de delgadez (riesgo de desnutrición) Peso adecuado para la edad	Tono Equilibrio Lateralidad Estructuración Espacio-Temporal Noción del Cuerpo Praxia Global Praxia Fina

	Sobrepeso Obesidad	
CONFIABILIDAD VALIDEZ	En Colombia los patrones de Crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud – OMS en los años 2006 y 2007 para los niños, las niñas y adolescentes de 0 a 18 años de edad se reglamentan para uso oficial mediante la publicación de la Resolución 2121 de junio 9 de 2010, el cual fue avalado por el Ministerio de la Protección Social, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y el Instituto Nacional de Salud.	Alfa de Cronbach del 98%. Aplicada en 152 niños. Villa Álvarez, La Florida, Pereira. Colombia. (Carmona, Arévalo, 2011).

Fuente: Elaboración propia (2014).

Tabla N° 5. Variable Competencias en Lectura y Escritura

DIMENSIÓN	COMPETENCIAS EN LECTURA Y ESCRITURA	
VARIABLE	LECTURA	ESCRITURA
DEFINICIÓN CONCEPTUAL	Evaluación de los procesos lectores. Se obtiene una puntuación de la capacidad lectora de los niños e información sobre las estrategias que cada niño utiliza en la lectura de un texto, así como de los mecanismos	Evaluación de los procesos de la escritura. Evaluación de los principales procesos implicados en la escritura y la detección de errores. Edad de aplicación: De 3º de Educación Primaria a 4º de

	que no están funcionando adecuadamente y por lo tanto no le permiten realizar una buena lectura. Edad de aplicación: cursos de 1º a 6º.	Educación Secundaria
INDICADOR	Procesos de lectura	Procesos de escritura
SUBÍNDICE 1	Edad y grado escolar	Edad y grado escolar
SUBÍNDICE 2	6 y 12 años Hombre y Mujer	6 y 12 años Hombre y Mujer
INSTRUMENTO	PROLEC.R (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2000)	PROESC (Cuetos, Ramos y Ruano, 2004)
ÍTEM INSTRUMENTO	Índices Principales NL: Nombre letras ID: Igual-Diferente LP: Lectura Palabras LS: Lectura Pseudopalabras EG: Estructuras Gramaticales SP: Signos Puntuación CO: Comprensión Oraciones CT: Comprensión Textos CR: Comprensión Oral Índices secundarios Precisión Velocidad Habilidad lectora.	Dictado de sílabas Dictado de palabras Dictado de pseudopalabras Dictado de frases Escritura de un cuento Escritura de una redacción.
CONFIABILIDAD VALIDEZ	En el Manual se informan datos sobre confiabilidad obtenida con el	En el Manual se informan datos sobre confiabilidad obtenida con el

	coeficiente Alpha de Cronbach (consistencia interna), de 0,79. Así mismo una validez empírica o de criterio, validez de constructo y validez factorial.	coeficiente Alpha de Cronbach (consistencia interna), de 0,82, que revela una buena consistencia interna de la prueba. Así mismo una validez empírica o de criterio (juicio de los maestros sobre la variable examinada expresados en notas ubicadas en una escala de 0 a 10) y sobre validez factorial (análisis de componentes principales con rotación varimax).
--	--	--

Fuente: Elaboración propia (2014).

Tabla N° 6. Variable Competencias en Matemáticas

DIMENSIÓN	COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS
VARIABLE	Nivel de desempeño matemático de los estudiantes en relación con el grado de escolaridad.
DEFINICIÓN CONCEPTUAL	El ICFES evalúa el nivel de desempeño de los estudiantes a partir de Componentes y Competencias matemáticas.
INDICADOR	Bajo, Medio y Alto.
ÍNDICE	Bajo: 0-30 Medio: 30,01-70 Alto: 70,01-100
SUBÍNDICE 1	Componentes y Competencias

SUBÍNDICE 2	Numérico-Variacional, Métrico-Geométrico, Aleatorio y Comunicación, razonamiento, resolución.
INSTRUMENTO	Prueba Censal del proyecto “Juega y Construye la Matemática” de la Comunidad de Hermanos Maristas
ÍTEM INSTRUMENTO	18 preguntas de tercero a undécimo grado distribuidas proporcionalmente para los tres componentes, y las 3 competencias relacionadas en cada uno de los componentes.
CONFIABILIDAD VALIDEZ	Las pruebas censales han sido validadas en dos momentos, en el año 2012 cuya aplicación tuvo lugar en 7 instituciones de distintas regiones del país con aprox. 3.708 estudiantes. Y en año 2013 a partir del análisis de las preguntas y de los resultados se aplicó en las mismas 7 instituciones con aprox. 5.545 estudiantes. Se espera en este proyecto desarrollar un nuevo análisis de las preguntas.

Fuente: Elaboración propia (2014).

CAPÍTULO III

APLICACIÓN Y DESARROLLO

(PROCEDIMIENTO)

La investigación se desarrolló en 3 fases las cuales permitieron el cumplimiento de los objetivos planteados, así:

3.1. Fase 1: CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS Y BIOLÓGICAS.

En un primer momento las condiciones socioeconómicas (detalladas en el capítulo anterior) se midieron a través de una encuesta modificada la cual fue realizada a cada una de las familias de los niños y las niñas vinculadas a la investigación; se indago a las personas adultas en cada uno de los hogares visitados.

Las condiciones biológicas incluían dos dimensiones el IMC que fue desarrollado por el médico del CPS San Marcelino Champagnat y el Desempeño Psicomotor por la Fisioterapeuta, aplicado a cada uno de los niños y las niñas a través de la batería de Vítor Da Fonseca siguiendo el protocolo respectivo (Ver Apéndice 5 y 6).

3.2. Fase 2: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EN LAS COMPETENCIAS DE LECTURA, ESCRITURA Y MATEMÁTICA

Competencias de Lectura y Escritura: Evaluación de los procesos de lectura y escritura a través de las pruebas PROLEC Y PROESC las cuales incluyen NL: nombre letras, ID: igual-diferente, LP: lectura palabras, LS: lectura pseudopalabras, EG: estructuras gramaticales, SP: signos puntuación, CO: comprensión oraciones, CT: comprensión textos, CR: comprensión oral, índices, secundarios, precisión, velocidad, habilidad lectora, dictado de sílabas, dictado de palabras, dictado de pseudopalabras, dictado de frases, escritura de un cuento, escritura de una redacción.

Competencias en matemáticas: La comunicación y la representación, el razonamiento y la argumentación, la modelación, el planteamiento y la resolución de problemas. A través de la Prueba Censal de la Comunidad Marista.

Aplicación de las pruebas censales en los Colegios Maristas

En el año 2012 el proyecto “Juega y Construye la Matemática” propio de la Comunidad de los Hermano Maristas de Colombia, con aproximadamente 28 años en el campo de la educación matemática desarrollando experiencias significativas, inicia un estudio enfocado a evaluar el impacto del proyecto a nivel nacional. El equipo que lidera el proyecto asesorado por el Doctor Pablo Páramo profesor de la Universidad Pedagógica Nacional, propone construir varios instrumentos para recolectar la información de dicha propuesta en aspectos históricos, metodológicos, cognitivos, administrativos, entre

otros; uno de estos instrumentos enfocados a los aspectos cognitivos son las Pruebas Censales. Este instrumento permitiría: a) Identificar el nivel de desempeño matemático de cada institución en cuanto a las competencias y componentes en comparación con otras instituciones, b) Llevar un seguimiento del avance de cada estudiante, curso e institución durante cada año, y c) Conocer con anterioridad a las pruebas externas (Saber 3°,5°,9° y 11°) las fortalezas y debilidades de nuestros estudiantes e instituciones.

Las pruebas censales han sido validadas en dos momentos. En el año 2012 fueron revisadas por los docentes de matemáticas de las 7 Instituciones privadas de la Comunidad Maristas del País y aplicada a los 3.708 estudiantes de sexto a undécimo grado en estas instituciones. En el año 2013, a partir del análisis de las preguntas y los resultados obtenidos del año anterior, se realizaron las modificaciones pertinentes y nuevamente se aplicaron en las 7 instituciones privadas de la comunidad Marista, pero en esta ocasión, con 5.545 estudiantes de segundo a undécimo grado.

Las pruebas censales, construidas por el equipo que lidera el proyecto “Juega y Construye la Matemática” a partir de la estructura de las pruebas Saber, están compuestas por 18 preguntas para los grados de tercero a undécimo y por 12 preguntas para el grado segundo. La prueba ha sido controlada teniendo en cuenta algunas variables tanto a nivel de organización del instrumento como de aplicación en las instituciones.

En cuanto a la organización del instrumento se controlaron las variables Componente

Matemático y Competencia Matemática. La variable del Componente Matemático en las pruebas de tercero a undécimo grado están distribuidas de la siguiente manera: las 6 primeras preguntas enfocadas al componente numérico-variacional, las 6 siguientes al componente geométrico-métrico y las otras 6 al componente aleatorio. En la prueba de segundo grado, las 6 primeras están enfocadas al componente numérico-variacional y las 6 restantes distribuidas proporcionalmente en cada uno de los otros dos componentes.

La variable alusiva a la Competencia Matemática que hace referencia a la Comunicación, el Razonamiento y la Solución de Problemas, está distribuida de tal forma que todas las 3 competencias están reflejadas en los componentes matemáticos.

Un ejemplo de esta distribución se encuentra en la siguiente tabla:

Tabla N° 7. Distribución de las competencias y los componentes para el grado tercero

COMPONENTE	COMPETENCIA			
	Comunicación	Razonamiento	Solución de problemas	
Numérico - Variacional	1	1	4	6
Geométrico - métrico	2	2	2	6
Aleatorio	1	3	2	6
	4	6	8	

Fuente: Elaboración propia (2014).

En cuanto al control de las variables que surgen de la aplicación de la prueba, se tienen en cuenta los siguientes aspectos: el tiempo cuya duración para realizar la prueba es de 90 minutos, el acompañamiento de los estudiantes en aula de sistemas que está a cargo de 2 docentes no necesariamente de matemáticas, el formato de las preguntas que se formulan de manera virtual y el orden de las preguntas que se realiza aleatoriamente a partir de la plataforma Moodle.

3.3. Fase 3: ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En el presente proyecto se utilizó el Software SPSS Versión 22.0, en el cual se realizará el análisis estadístico específicamente en la recolección de los resultados de las pruebas que se aplicarán en la fase 1 y 2. El proceso a seguir en esta fase es:

1. Un análisis descriptivo por cada una de las variables definidas buscando detallar el comportamiento de las mismas y determinar la confiabilidad de los resultados. Esto se realizará a través de pruebas de normalidad.
2. Un análisis correlacional para determinar el grado de relación existente entre las variables definidas previamente, para ello se utilizará la prueba de Chi-cuadrado para las variables cualitativas, previo al desarrollo de las tablas de contingencia para todas las variables del estudio que nos permite indagar el grado de relación entre las mismas; ya con el Chi-cuadrado se ratifican las correlaciones establecidas entre las variables analizadas. Reconociendo en ésta que entre

más cercano sea a cero el valor obtenido más ajustado está la distribución de las dos variables y por tanto tienen una mayor correlación. Para este estudio se determinan correlaciones estadísticamente significativas aquellas que sean $<0,005$.

3. Un análisis tipo discusión que permita indicar las posibles tendencias de la relación existente de las variables.

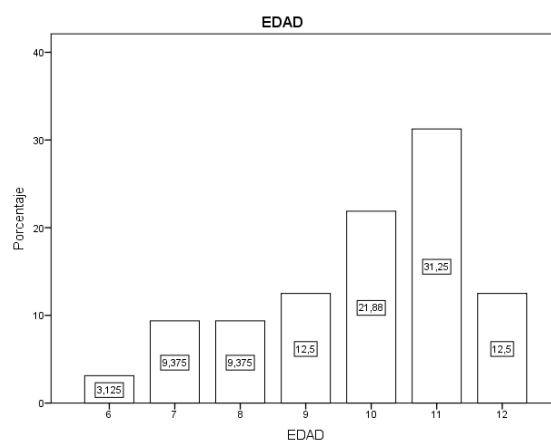
CAPÍTULO IV.

RESULTADOS

En este capítulo describimos los resultados del proyecto, inicialmente presentamos una caracterización general de los niños y las niñas vinculadas en la investigación (edad, género, curso académico en el que está, jornada escolar y barrio en el cual habitan). Luego se detallan los hallazgos de cada una de las variables del estudio (condiciones socioeconómicas y biológicas, desarrollo de competencias en lectura, escritura y matemáticas) por medio de estadística descriptiva simple y posteriormente se evidencian las correlaciones halladas entre las condiciones socioeconómicas y biológicas con el desarrollo de las competencias en lectura, escritura y matemáticas, a través del software estadístico SPSS versión 22.0.

La población incluida en la investigación cuenta con las siguientes características; en cuanto a la **Edad** se evidencia que el 3,1% se encuentran en el rango de 6 años, el 9,4% de los participantes tienen 7 años, niños y niñas de 8 años representan el 9,4%, el 12,5% de la población cuenta con 9 años, el 21,9% son niños y niñas de 10 años, el 31,2% se encuentra en la edad de 11 años, y el 12,5% de los participantes tienen 12 años (Ver gráfica N° 1).

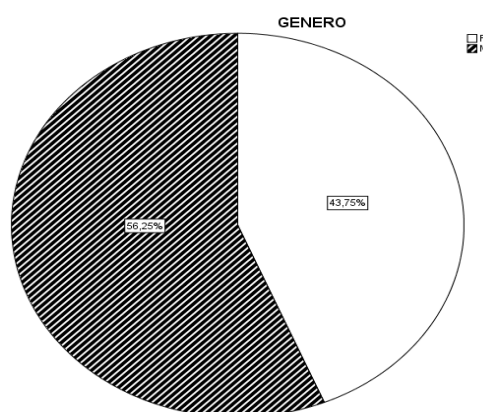
Gráfica N° 1. Distribución por edad en la población del estudio



Fuente: Elaboración propia (2014).

De los 32 estudiantes que presentaron las pruebas, la distribución por **Género** muestra que el 56,3% pertenecen al género masculino y el restante 43,8% al femenino (Ver gráfica N° 2).

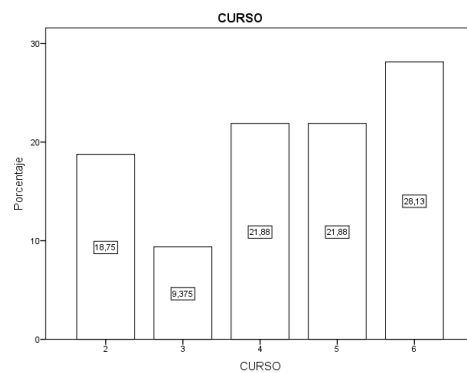
Gráfica N° 2. Distribución por género en la población del estudio



Fuente: Elaboración propia (2014).

Los participantes del estudio muestran la siguiente distribución por **Curso Académico**, el 18,8% son de grado segundo, el 9,4% de grado tercero, de grado cuarto tenemos el 21,9%, con el mismo porcentaje para el grado quinto y finalmente el 28,1% de grado sexto (Ver gráfica N° 3):

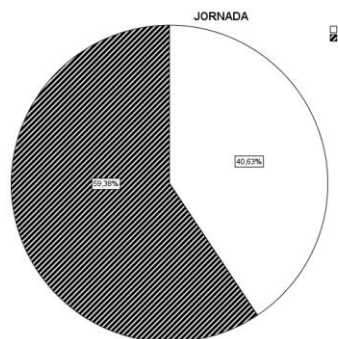
Gráfica N° 3. Distribución por curso académico en la población del estudio



Fuente: Elaboración propia (2014).

Con respecto a la **Jornada Escolar** en la que estudian los niños y las niñas, se encuentran en mayor proporción en la jornada tarde con un 59,4% y en la jornada mañana un 40,6% (Ver gráfica N° 4).

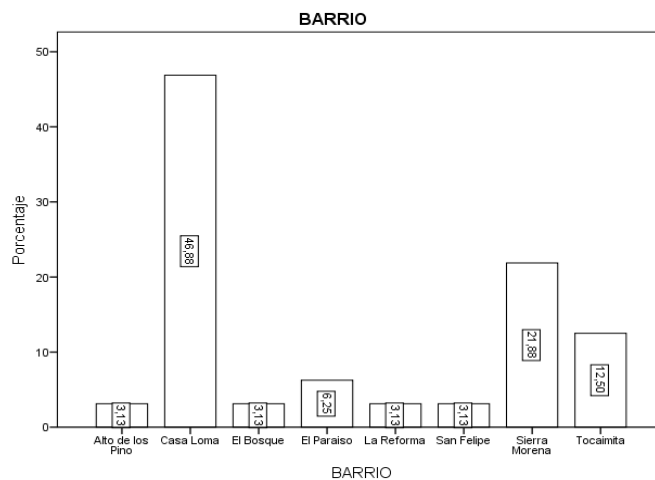
Gráfica N° 4. Distribución por jornada escolar en la población del estudio



Fuente: Elaboración propia (2014).

Los niños y niñas participantes viven en la Localidad de Usme, en cuanto a la distribución por **Barrio de Residencia** encontramos que el 3,1% se localiza en Altos de Los Pinos, en el Barrio Casa Loma reside el 46,9%, el 3,1% se encuentra en El Bosque, en el Barrio El Paraíso reside el 6,3% de la población de estudio, en La Reforma encontramos el 3,1%, en San Felipe el 3,1%, Barrio Sierra Morena presenta el 21,9% de la población, y finalmente en el Barrio Tocaimita reside el 12,5% (Ver gráfica N° 5).

Gráfica N° 5. Distribución por barrio de residencia en la población del estudio



Fuente: Elaboración propia (2014).

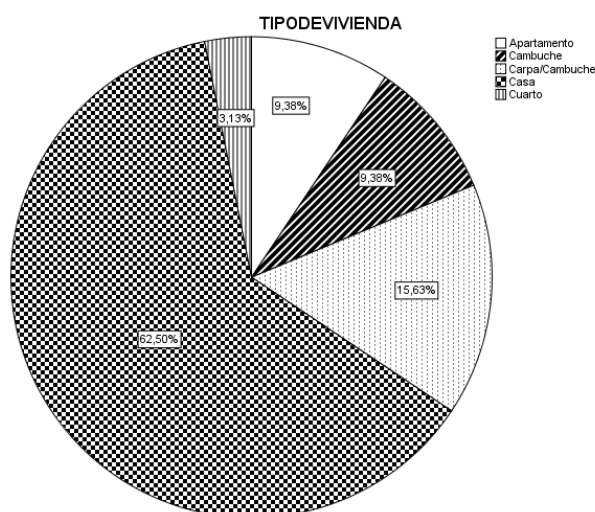
4.1. CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS

De acuerdo a la operacionalización de las variables realizada, tenemos **Calidad de Vivienda** con un indicador como es Tipo de Vivienda y subíndices como Tenencia de la Vivienda, Servicios Públicos (Agua, Luz, Alcantarillado, Manejo de basuras, Teléfono,

Gas, Sanitario e Internet) y Espacio de la vivienda; dicho esto en la población encontramos los siguientes resultados.

Del 100% de la población vinculada en la investigación, se evidencia que la mayoría el 62,5% habitan en una casa, en segundo lugar con un 15,6% refieren como Tipo de Vivienda una carpa – cambuche, seguimos con un 9,4% que habitan en cambuche y en apartamento, y por último el 3,1% de la población viven en un cuarto (Ver gráfica N° 6).

Gráfica N° 6. Tipo de vivienda en la población del estudio

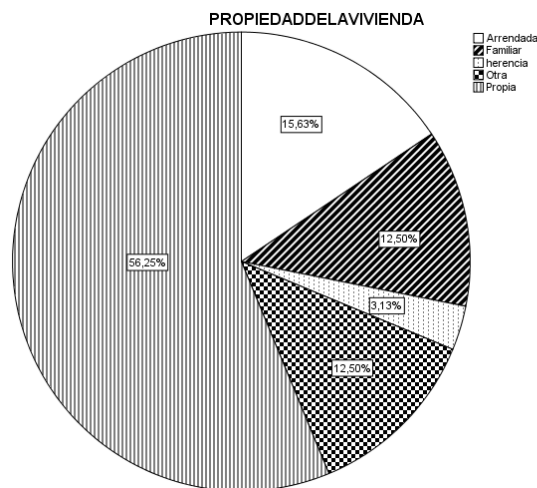


Fuente: Elaboración propia (2014).

Se logra evidenciar que el 62,5% de la población de niños y niñas que asiste al centro pastoral tiene casa propia con unas características geográficas, políticas, culturales y sociales particulares en los barrios circunvecinos, las cuales son: casas cambuches encontradas en la población de Tocaimita (barrio de invasión) y casas en obra gris o casa lote, entre otros.

En cuanto a la Tenencia de la Vivienda, se evidencia que el 56,3% vive en casa propia, un 15,6% arrendada, un 12,5% residen en vivienda familiar, un 12,5% refiere que habitan en otro, éste se refiere a invasión o que habitan en el sitio de trabajo y finalmente un 3,1% viven en alguna propiedad que es herencia familiar (Ver gráfica N° 7).

Gráfica N° 7. Tenencia de la vivienda en la población del estudio



Fuente: Elaboración propia (2014).

Con relación al acceso a los servicios públicos, se encontró que el 90,6% de la población cuenta con Servicios de Agua, Luz y Recolección de Basuras, mientras que el 9,4% no cuenta con estos servicios. Con respecto al servicio de Alcantarillado está disponible en el 81,2% de la población y el 18,8% no tiene acceso a éste.

En cuanto a la Recolección de Basuras, las familias la llevan a un punto de acopio todos los días, pero el carro distrital pasa sólo tres veces por semana, dejando las

basuras expuestas a los perros o indigentes para que las destruyan generando desorden y susceptibilidad en transmisión de enfermedades y plagas en el sector.

Con relación al servicio de Teléfono se encuentra que el 56,2% cuenta con éste frente a un 43,8% que no. De acuerdo con el acceso a Combustible (Gas) la mayoría de la población encuestada cuenta con el servicio (84,4%) y tan sólo el 15,6% no cuenta con este servicio.

Finalmente en el subíndice de Servicios Públicos tenemos que el 75% de los niños y niñas del estudio cuenta con servicio de sanitario, frente a un 25% que no lo tiene. Con respecto, al acceso a la Internet se muestra que el 84,4% no cuenta con ella frente a un 15,6% que si lo tiene.

En el subíndice Espacio de la Vivienda encontramos que el 50% de la población cuenta con 3 habitaciones en su lugar de residencia, el 25% cuenta con 2 habitaciones y el restante 25% cuenta con una habitación; por otro lado, se obtuvo que 21,9% de los encuestados habitan en familias conformadas por 4 personas, el 18,8% habitan en familias de 5 y 6 integrantes, el 15,6% corresponde a familias de 7 personas, el 12,5% son familias de 3 personas, el 6,2% de los encuestados viven en familias de 2 y 8 personas.

Las habitaciones reportadas en las casas, se encuentran divididos con cortinas, lonas, triplex o tapetes, por lo tanto se observa hacinamiento en muchas de éstas casas, donde los niños duermen con dos o tres hermanos en la misma cama o habitación.

La siguiente variable socioeconómica de interés es ***Ingresos Familiares*** con un indicador Total de Ingresos y subíndice Ingresos corrientes monetarios.

De los y las 32 participantes el 50% de las familias recibe salario y el otro 50% vive de trabajo ocasional, recolección de alimentos o subsidios que otorga el gobierno. Con respecto al período en el que se recibe el salario se tiene que un 37,5% es de periodicidad mensual, el 21,9% es quincenal y diario, de corte semanal corresponde al 15,6% de los encuestados y el 3,1% reciben remuneración diaria (Ver gráfica N° 8).

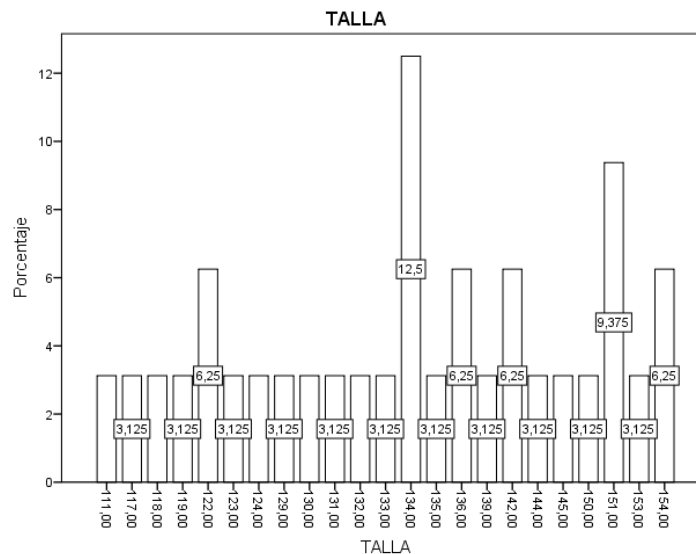
Según la encuesta el 81,2% de las familias encuestadas reciben ingresos entre el rango de 0 a 1 salario mensual mínimo legal vigente SMMLV (\$616.500), y el 18,8% entre 1 a 2 SMMLV.

4.2. CONDICIONES BIOLÓGICAS

Esta categoría incluye la variable ***Crecimiento con relación a la Edad*** con el indicador Talla y Peso y el subíndice Índice de Masa Corporal (IMC).

En cuanto a la Talla el 3,1% de la población (1 participante) se ubica en 111 cm, 117 cm, 118 cm, 119 cm, 123 cm, 124 cm, 129 cm, 130 cm, 131 cm, 132 cm, 133 cm, 135 cm, 139 cm, 144 cm, 145 cm, 150 cm y 153 cm; el 6,3% de la población corresponde a 122 cm, 136 cm, 142 cm y 154 cm; mientras que el 9,4% corresponde a 151 cm y finalmente el 12,5% se ubica en la talla de 134 cm (Ver gráfica N° 8).

Gráfica N° 8. Distribución por talla de la población de estudio

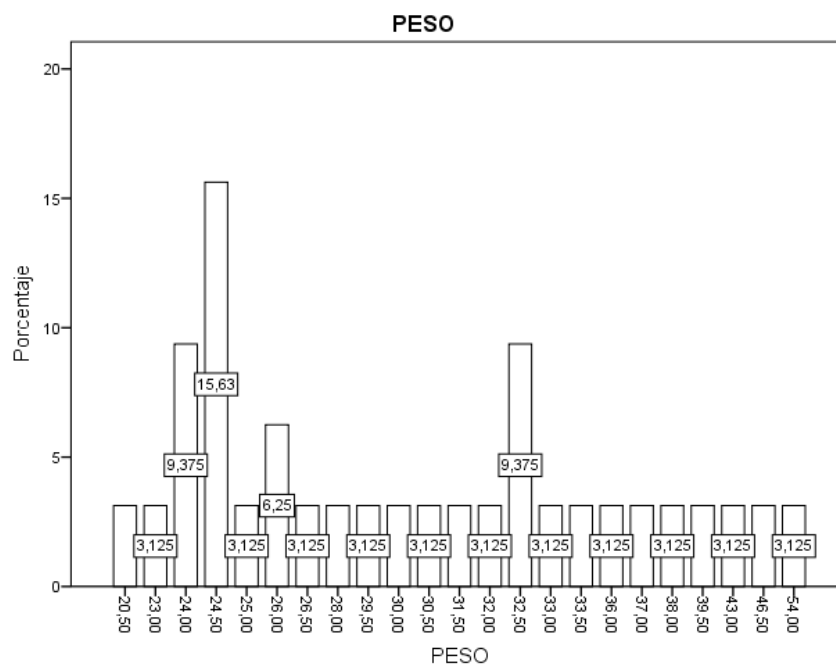


Fuente: Elaboración propia (2014).

Respecto al Peso se evidencia que el 3,1% de la población se encuentra en 20,5 Kg, 23 Kg, 25 Kg, 26,5 Kg, 28 Kg, 29,5 Kg, 30 Kg, 31,5 Kg, 32 Kg, 33 Kg, 33,5 Kg, 36 Kg, 37 Kg, 38 Kg, 39,5 Kg, 43 Kg, 46,5 Kg y 54 Kg; en 24 Kg y 32,5 Kg encontramos el 9,4% de los participantes; el 15,6% tiene un peso de 24,5 Kg; se evidencia que el 6,2% de la población se encuentra en un peso de 26 Kg (Ver gráfica N° 9).

En el IMC se evidencia que el 3,1% de los participantes se encuentra en un valor de 11, 13, 21 y 24 kg/m²; el 6,2% de la población se encuentra en 15 kg/m², en 16 kg/m² tenemos un 18,8% de los participantes, el 25% de los niños y las niñas se ubican en 17 kg/m²; 12,5% de la población se ubica en 18 kg/m², el 9,4% lo tenemos en el IMC de 19 kg/m² y finalmente en 20 kg/m² ubicamos al 15,6% de los participantes.

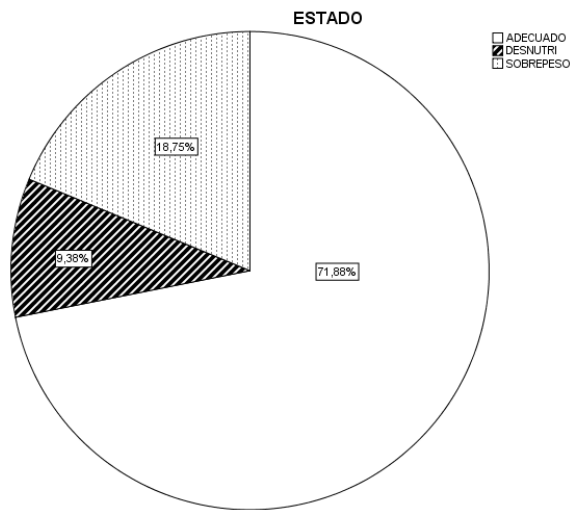
Gráfica N° 9. Distribución por peso de la población de estudio



Fuente: Elaboración propia (2014).

Con relación a los datos anteriores, se interpreta entonces que el 71,9% de la población se encuentra en un IMC Adecuado; el 9,4% en nivel desnutrido y el 18,8% restante en Sobrepeso (Ver gráfica N° 10).

Gráfica N° 10 Distribución por IMC de la población de estudio



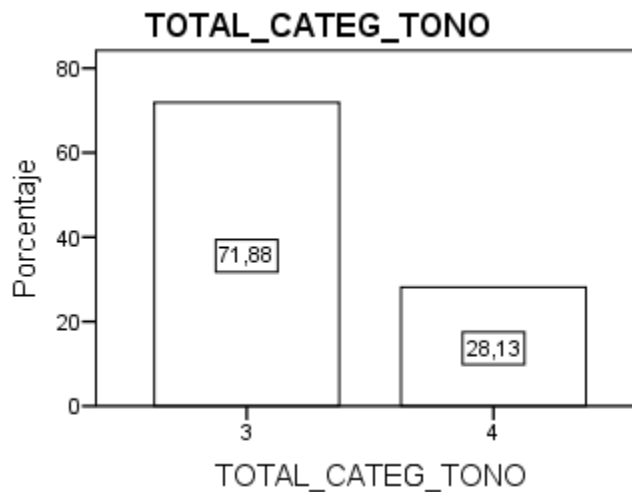
Fuente: Elaboración propia (2014).

La otra variable incluida dentro de las Condiciones Biológicas es el **Desempeño ó Perfil Psicomotriz**. El perfil psicomotriz abarca 7 categorías de las cuales tenemos los siguientes resultados:

En relación con la primera categoría **Tono**, encontramos que el 71,9% de los participantes se ubican en un perfil de calificación 3, es decir Eupráxico que nos refiere que los niños y las niñas cuentan con una adecuada extensibilidad de miembros inferiores y superiores, además revelan des contracción muscular al movimiento pasivo y ligera sensibilidad al peso en sus extremidades, de igual manera generan resistencias muy ligeras ante las manipulaciones de miembros superiores e inferiores con una adecuada capacidad de auto-relajación. Así mismo presentan diadoco cinesias con

ligeros movimientos en espejo o pequeñas alteraciones del ritmo, de manera paralela con sincinesias contralaterales poco obvias y discernibles al pedir un movimiento en particular. El restante 28,1% de la población se ubica en el perfil 4 o Hiperpráxico que evidencia una realización perfecta, controlada y armoniosa en los ítems comentados anteriormente (Ver gráfica N° 11).

Gráfica N° 11. Categoría Tono del Perfil Psicomotor

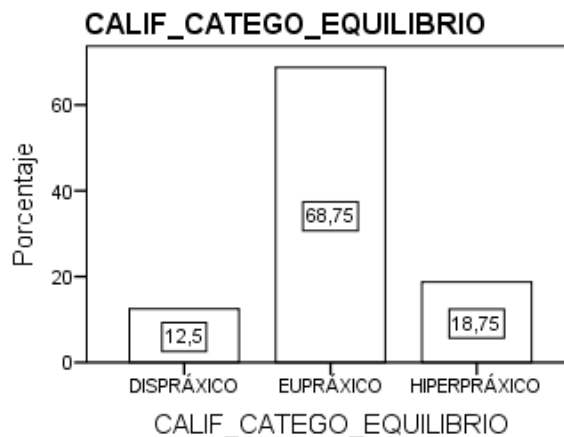


Fuente: Elaboración propia (2014).

La segunda categoría es **Equilibrio**, en esta tenemos que el mayor porcentaje (68,8%) de la población se ubica en el perfil Eupráxico (calificación de 3) lo cual significa que los participantes con relación a los subfactores de esta categoría que son inmovilidad, equilibrio estático y equilibrio dinámico, revelan que adecuado control postural ante el mantenimiento y control de la posición orto-estática, apoyo rectilíneo, apoyo unipodal, marcha controlada, saltos con apoyo unipodal y saltos a pies juntos; se evidencian ligeros y poco discernibles ajustes posturales, movimientos faciales, gesticulaciones,

sonrisas, oscilaciones y rigidez corporal. En segundo lugar con un porcentaje de 18,8% tenemos a los participantes que se ubicaron en el perfil Hiperpráxico o con calificación de 4, estos niños y niñas son los que presentan un desempeño más notable en los subfactores de Equilibrio mostrando un control postural perfecto, preciso y seguridad gravitatoria así como en el equilibrio dinámico una realización regular, rítmica, perfecta y precisa. En último lugar con un 12,5% de la población encontramos el perfil Dispráxico (calificación 2) que hace relación a una ejecución con dificultades de control, señales disfuncionales vestibulares y cerebelosas, inseguridad gravitatoria, irregularidad rítmica que obligan al participante a realizar de manera frecuente movimientos asociados, pausas en el movimiento, reequilibrios exagerados y desviaciones direccionales (Ver gráfica N° 12).

Gráfica N° 12. Categoría Equilibrio del Perfil Psicomotor

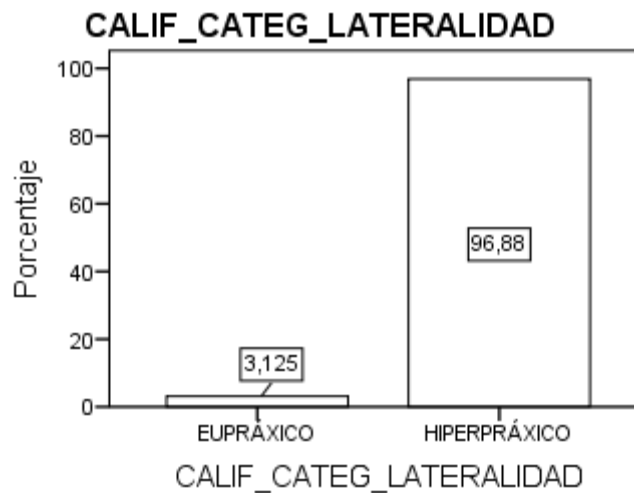


Fuente: Elaboración propia (2014).

La tercera categoría es **Lateralidad**, es la de mejor desempeño en la población de estudio con un 96,9% ubicados en el perfil Hiperpráxico y tan sólo un 3,1% en el perfil

Euprático (calificación 3) que da cuenta de una realización controlada y adecuada. En cuanto a nuestro mayor porcentaje (96,9%) evidencia entonces que los niños y las niñas vinculadas a esta investigación realizan todas las actividades espontáneamente sin vacilaciones y con competencia; realización precisa, económica y perfecta para la Lateralidad Ocular, Manual, Auditiva y Pedal. (Ver gráfica N° 13).

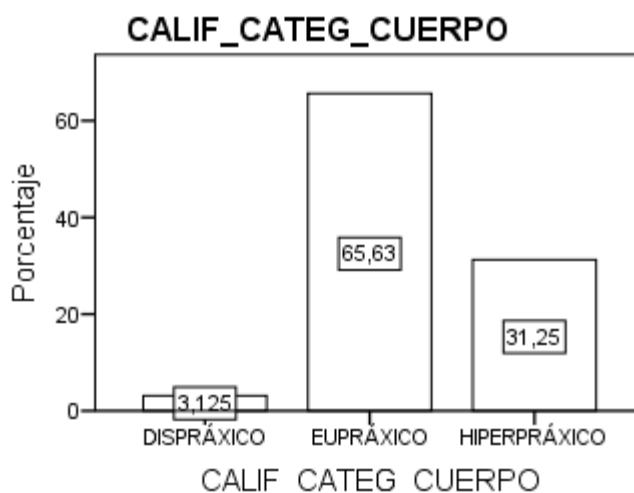
Gráfica N° 13. Categoría Lateralidad del Perfil Psicomotor



Fuente: Elaboración propia (2014).

La **Noción del Cuerpo** es la cuarta categoría del desempeño psicomotor en esta tenemos como resultados que el 65,6% de la población se ubica en el Perfil Euprático (nota de 3), el 31,3% en el Hiperprático (calificación de 4) y tan sólo el 3,1% en el perfil Disprático (calificación de 2). El perfil más predominante obtenido hace relación a que los niños y las niñas en los subfactores de Sentido kinestésico, Reconocimiento derecha e izquierda, Autoimagen de cara, Imitación de gestos y Dibujo del cuerpo presentan una realización adecuada y controlada (Ver gráfica N° 14).

Gráfica N° 14. Categoría Noción del Cuerpo del Perfil Psicomotor



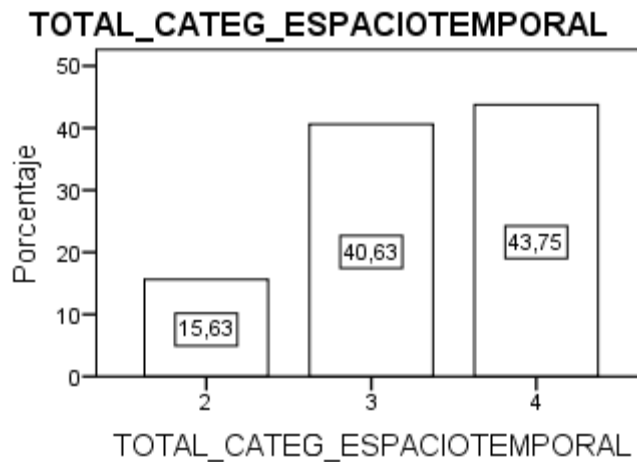
Fuente: Elaboración propia (2014).

En cuanto a la siguiente categoría **Estructuración espacio-temporal** supone básicamente la integración cortical de datos espaciales, pero referenciados con el sistema visual y de los datos temporales rítmicos pero, referenciados con el sistema auditivo. Discurre como organización funcional de la lateralidad y de la noción de cuerpo una vez que es necesario desarrollar la concienciación espacial interna del cuerpo antes de proyectar el referencial somatognósico en el espacio exterior. Incluye la Organización, Estructuración Dinámica, Representación Topográfica y Estructuración Rítmica.

En esta categoría encontramos un 43,8% en el Perfil Hiperpráxico, 40,6% en Eupráxico y 15,6% en el perfil Dispráxico. Evidenciando que el 84,4% (perfiles hiperpráxico y eupráxico) de todos los participantes cuentan con una realización armoniosa, perfecta y adecuada para cada uno de los ítems contemplados en esta categoría de evaluación

(Ver gráfica N° 15).

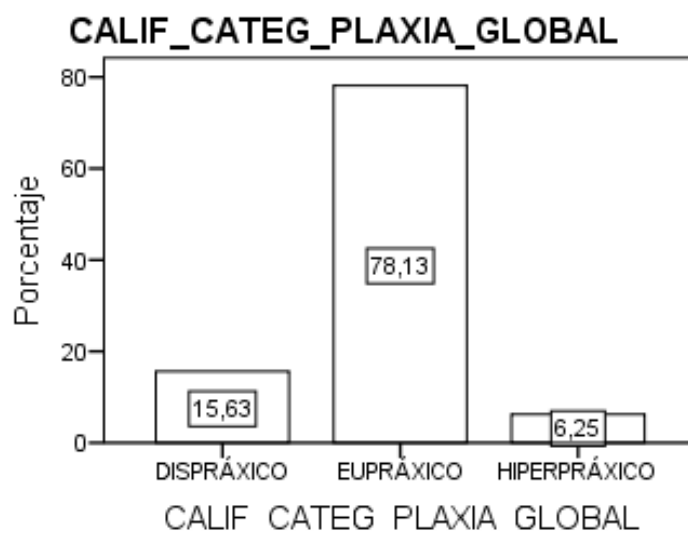
Gráfica N° 15. Categoría Estructuración espacio-temporal del Perfil Psicomotor



Fuente: Elaboración propia (2014).

En relación con la sexta categoría **Praxia Global**, encontramos que el 78,1% de los participantes se ubican en un perfil de calificación 3, es decir Eupráxico que nos refiere que los niños y las niñas cuentan con un adecuado planeamiento motor y control vasomotor en el desarrollo de lanzamientos o seguimiento de secuencias con sus extremidades. El siguiente porcentaje es de 15,6% para el perfil Dispráxico que nos muestra niños y niñas con dispraxias y diskinesias. Por último tenemos el perfil Hiperpráxico con un 6,3% que son los participantes que reflejan un perfecto planeamiento motor y preciso autocontrol en las actividades solicitadas. (Ver gráfica N° 16).

Gráfica N° 16. Categoría Praxia Global del Perfil Psicomotor

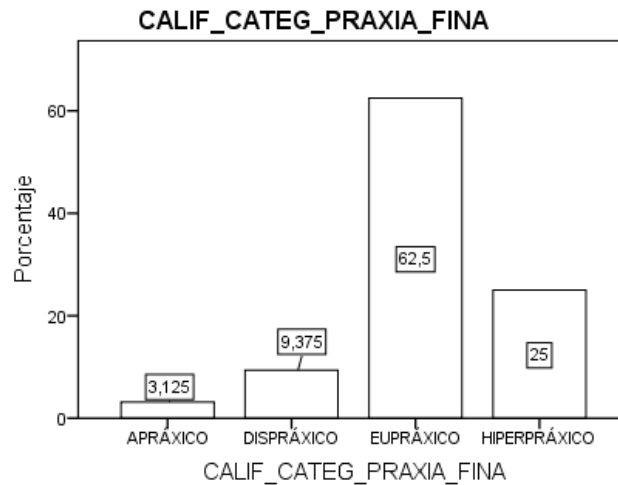


Fuente: Elaboración propia (2014).

La última categoría incluida dentro del Desempeño Psicomotor es la **Praxia Fina**, donde tenemos un 62,5% ubicado en el perfil Euprático, 25% en el Hiperprático, 9,4% en el Disprático y un 3,1% en el Perfil Aprático (calificación de 2) que se resalta es la única categoría donde tenemos esta calificación que nos evidencia una realización imperfecta, incompleta y descoordinada en actividades que implican la coordinación dinámica manual y velocidad – precisión (Ver gráfica N° 17).

Concluyendo con respecto a esta Variable, encontramos que el Perfil Psicomotor de los participantes en el estudio muestra una distribución de un 78,1% en la categoría Euprático que refiere realización adecuada y controlada y un 21,9% en Hiperprático que hace relación a una realización perfecta, controlada y armoniosa (Ver gráfica N° 18).

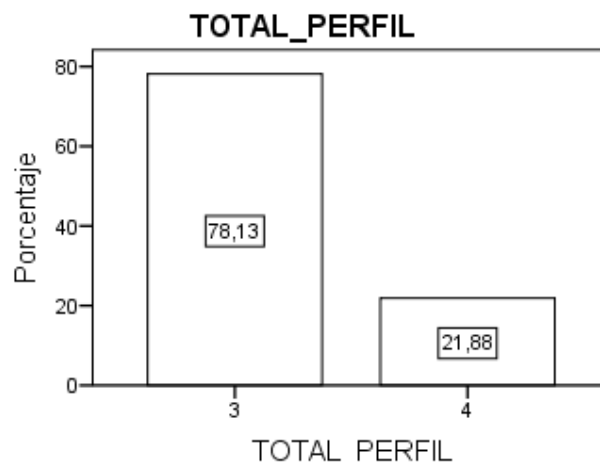
Gráfica N° 17. Categoría Praxia Fina del Perfil Psicomotor



Fuente: Elaboración propia (2014).

Sin embargo se resalta que dentro de las siete categorías que componen este perfil, la de mejor desempeño o que cuentan con el mayor porcentaje en el perfil Eupráxico es Lateralidad y por el contrario la de menor desempeño es Praxia Fina que cuenta con un porcentaje en el perfil Apráxico.

Gráfica N° 18. Perfil Psicomotor en la población de estudio



Fuente: Elaboración propia (2014).

4.3. DESEMPEÑO EN COMPETENCIAS DE LECTURA

Los resultados arrojados a nivel general en el proceso de lectura, indican que el 100% de los estudiantes se encuentran con dificultad según las categorías de la prueba PROLEC-R.

La prueba de lectura presenta 9 índices principales denominados así: Nombre de letras-Igual-Diferente – Lectura de palabras – Lectura de Pseudopalabras – Estructuras gramaticales – Signos de puntuación – Comprensión de Oraciones – Comprensión de textos – Comprensión Oral. También presenta índices de precisión y velocidad en relación a los índices principales de nombre de letras, igual-diferente, lectura de palabras, lectura de pseudopalabras y signos de puntuación.

De acuerdo a la aplicación de la prueba de lectura se encontraron los siguientes resultados, los cuales se presentaran iniciando con índices principales, índices de precisión y por ultimo índice de velocidad.

4.3.1. INDICES PRINCIPALES

Para el nombre o reconocimiento de letras se observó que los estudiantes presentaron en un 50% Dificultad severa (DD), 34,4% dificultad (D) y sólo un 15,6% un nivel normal (N). Lo cual nos demuestra que más de la mitad de la población evaluada presenta dificultades para el reconocimiento de letras, con una habilidad lectora en su mayoría

menor al promedio Bajo (Ver tabla N° 8).

Tabla N° 8. Desempeño en nombre de letras de la prueba PROLEC - R.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos normal	5	15,6	15,6	15,6
dificultad	11	34,4	34,4	50,0
dificultad severa	16	50,0	50,0	100,0
Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

En el reconocimiento de palabras iguales y diferentes se evidencia que de los 32 niños evaluados, el 43,8% presenta Dificultad (D), el 31,3% una puntuación normal (N) y el 25% una dificultad severa (DD). Lo cual nos ratifica la pobre habilidad lectora de los niños y las niñas vinculados en el estudio (Ver tabla N° 9).

Tabla N° 9. Desempeño en reconocimiento de palabras iguales – diferentes de la prueba PROLEC - R.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Normal	10	31,3	31,3	31,3
Dificultad	14	43,8	43,8	75,0
dificultad severa	8	25,0	25,0	100,0
Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

En la lectura de palabras se evidencia que el 56,3% presentan una dificultad severa (DD), el 21,9% Dificultad (D) y 21,9% una puntuación normal (N) (Ver tabla N° 10).

Tabla N° 10. Desempeño en lectura de palabras de la prueba PROLEC - R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	7	21,9	21,9	21,9
	Dificultad	7	21,9	21,9	43,8
	dificultad severa	18	56,3	56,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

En el reconocimiento de pseudopalabras se evidencia que de los 32 niños evaluados, el 43,8% presenta Dificultad (D), el 34,4% una dificultad severa (DD) y el 21,9% una puntuación normal (N) (Ver tabla N° 11).

Tabla N° 11. Desempeño en lectura de pseudopalabras de la prueba PROLEC - R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	normal	7	21,9	21,9	21,9
	dificultad	14	43,8	43,8	65,6
	dificultad severa	11	34,4	34,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

En estructuras gramaticales tenemos que el 65,6% de la población presentan una puntuación normal (N), el 15,6% presentan una dificultad severa (DD), el 18,8% Dificultad (D), mostrando que más de la mitad de los estudiantes no presentan dificultades en esta categoría (Ver tabla N° 12).

Tabla N° 12. Desempeño en estructuras gramaticales de la prueba PROLEC - R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	normal	21	65,6	65,6	65,6
	dificultad	5	15,6	15,6	81,3
	dificultad severa	6	18,8	18,8	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

En el reconocimiento de signos de puntuación se evidencia que el 75% presenta una dificultad severa (DD), el 18,8% presenta Dificultad (D), y el 6,3% una puntuación normal (N) (Ver tabla N° 13).

Tabla N° 13. Desempeño en signos de puntuación de la prueba PROLEC - R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	2	6,3	6,3	6,3
	Dificultad	6	18,8	18,8	25,0
	dificultad severa	24	75,0	75,0	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

En la comprensión de oraciones de la población evaluada el 43,8% presenta una dificultad (D), el 40,6% presenta Dificultad severa (DD), y el 15,6% una puntuación normal (N) (Ver tabla N° 14).

Tabla N° 14. Desempeño en comprensión de oraciones de la prueba PROLEC - R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	13	40,6	40,6	40,6
	Dificultad	14	43,8	43,8	84,4
	dificultad severa	5	15,6	15,6	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

En la comprensión de textos se evidencia que el 53,1% presenta una puntuación normal (N), el 25% presenta Dificultad severa (DD), y el 21,9% una puntuación de dificultad (D) (Ver tabla N° 15).

Tabla N° 15. Desempeño en comprensión de textos de la prueba PROLEC - R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	17	53,1	53,1	53,1
	Dificultad	7	21,9	21,9	75,0
	dificultad severa	8	25,0	25,0	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

En la comprensión oral se evidencia que el 43,8% presenta una puntuación normal (N), el 37,5 presenta Dificultad (D), y el 18,8% una puntuación de dificultad severa (DD) (Ver tabla N° 16).

Tabla N° 16. Desempeño en comprensión oral de la prueba PROLEC - R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	normal	14	43,8	43,8	43,8
	dificultad	12	37,5	37,5	81,3
	dificultad severa	6	18,8	18,8	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

4.3.2. INDICES DE PRECISIÓN

Continuando con los diferentes aspectos evaluados por el PROLEC-R llegamos a los índices de precisión; en la población encontramos que según este índice en el ejercicio de nombre de letras, del total de la población el 65,6% se encuentra en normalidad, el 25% presenta dudas, el 6,3% se encuentra con dificultad severa y el 3,1% presenta dificultad (Ver tabla N° 17).

Tabla N° 17. Índice de precisión en el nombre de letras de la prueba PROLEC - R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	21	65,6	65,6	65,6
	Duda	8	25,0	25,0	90,6
	dificultad	1	3,1	3,1	93,8
	dificultad severa	2	6,3	6,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Según el índice de precisión en el ejercicio igual-diferente, del total de la población el

53,1% se encuentra normal, 25% se encuentra en dudas, el 9,4% presenta dificultad y el 9,4 % presenta dificultad severa (Ver tabla N° 18).

Tabla N° 18. Índice de precisión en el reconocimiento de palabras igual-diferente de la prueba PROLEC - R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	normal	17	53,1	53,1	53,1
	Duda	9	28,1	28,1	81,3
	dificultad	3	9,4	9,4	90,6
	dificultad severa	3	9,4	9,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Con respecto al índice de precisión en el ejercicio de lectura de palabras, del total de la población el 46,9% presenta una dificultad severa, el 34,4% se encuentra en normalidad, el 15,6 % presentan dudas y el 3,1% presenta dificultad (Ver tabla N° 19).

Tabla N° 19. Índice de precisión en la lectura de palabras de la prueba PROLEC - R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	normal	11	34,4	34,4	34,4
	Duda	5	15,6	15,6	50,0
	dificultad	1	3,1	3,1	53,1
	dificultad severa	15	46,9	46,9	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Para el ejercicio de lectura de pseudopalabras el índice de precisión muestra que el 56,3% de la población se encuentran en normalidad, el 31,3% se encuentran en dudas,

el 9,4% se encuentran con dificultades severas y el 3,1% presenta dificultad (Ver tabla N° 20).

Tabla N° 20. Índice de precisión en la lectura de pseudopalabras de la prueba PROLEC-R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	normal	18	56,3	56,3	56,3
	Duda	10	31,3	31,3	87,5
	Dificultad	1	3,1	3,1	90,6
	dificultad severa	3	9,4	9,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Según el índice de precisión en el ejercicio de signos de puntuación, del total de la población el 56,6% se encuentran con dificultades severas, compartiendo un 18,8% que se encuentran en dudas y normalidad y el restante 6,3% presenta alguna dificultad (Ver tabla N° 21).

Tabla N° 21. Índice de precisión en signos de puntuación de la prueba PROLEC-R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	6	18,8	18,8	18,8
	Duda	6	18,8	18,8	37,5
	Dificultad	2	6,3	6,3	43,8
	dificultad severa	18	56,3	56,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

4.3.3. INDICES DE VELOCIDAD

Finalmente reportamos los resultados encontrados en los participantes del estudio con relación a los índices de velocidad, en el caso del ejercicio de nombre de las letras tenemos que el 15,6% se encuentran en normal, 18,8% se encuentran en lento y 65,6% en muy lento, dando cuenta que este último es el resultado predominante (Ver tabla N° 22).

Tabla N° 22. Índice de velocidad en nombre de letras de la prueba PROLEC-R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	normal	5	15,6	15,6	15,6
	lento	6	18,8	18,8	34,4
	muy lento	21	65,6	65,6	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

De los 32 niños del estudio el índice de velocidad en el reconocimiento de palabras igual -diferente se evidencia que: 3,1% se encuentran en rápido, en normal 25% de la población, para la categoría lento tenemos un 15,6% y en muy lento 56,3%. Teniendo nuevamente con mayor porcentaje la categoría muy lento como en el resultado anterior (Ver tabla N° 23).

Para el índice de velocidad en lectura de palabras se evidencia que: el 3,1% de los niños se encuentran en rápido, en normal 15,6%, para lento se encuentra un 18,8% de los niños y las niñas y el mayor porcentaje en muy lento 62,5% (Ver tabla N° 24).

Tabla N° 23. Índice de velocidad en reconocimiento de palabras igual - diferente de la prueba PROLEC-R.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos rápido	1	3,1	3,1	3,1
normal	8	25,0	25,0	28,1
lento	5	15,6	15,6	43,8
muy lento	18	56,3	56,3	100,0
Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

De los 32 niños del estudio en lectura de pseudopalabras se evidencia que el índice de velocidad reporta que el 3,1% de los niños se encuentran en rápido, en normal 15,6% para lento se tiene un 12,5% y en muy lento 68,8% (Ver tabla N° 25).

Tabla N° 24. Índice de velocidad en lectura de palabras de la prueba PROLEC-R.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos rápido	1	3,1	3,1	3,1
normal	5	15,6	15,6	18,8
lento	6	18,8	18,8	37,5
muy lento	20	62,5	62,5	100,0
Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Por último el índice de velocidad en el ejercicio de signos de puntuación ratifica que el mayor porcentaje lo encontramos en la categoría de muy lento con un 78,1%, seguido por un porcentaje de 9,4% que se repite tanto en la categoría de lento y normal y para

completar el 100% de la población tenemos un 3,1% en los niños que reportan un resultado de rápido (Ver tabla N° 26).

Tabla N° 25. Índice de velocidad en lectura de pseudopalabras de la prueba PROLEC-R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Rápido	1	3,1	3,1	3,1
	Normal	5	15,6	15,6	18,8
	Lento	4	12,5	12,5	31,3
	muy lento	22	68,8	68,8	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Tabla N° 26. Índice de velocidad en signos de puntuación de la prueba PROLEC-R.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	rápido	1	3,1	3,1	3,1
	normal	3	9,4	9,4	12,5
	lento	3	9,4	9,4	21,9
	muy lento	25	78,1	78,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

4.4. DESEMPEÑO EN COMPETENCIAS DE ESCRITURA

Los resultados arrojados a nivel general en el proceso de escritura, indican que el 100% de los estudiantes se encuentran con dificultad en la categoría de SI dificultad según las

categorías de la prueba PROESC.

Respecto al desempeño en cada una de los aspectos asociados al proceso en escritura propuesto por la prueba de evaluación PROESC, se presentan los niveles de calificación: Si dificultad- dudas- No (nivel bajo- nivel medio y nivel alto) y los aspectos de: dictado de sílabas, dictado de palabras, dictado de pseudopalabras, dictado de frases, escritura de un cuento y escritura de una redacción.

El 6,3% de la población presenta un nivel bajo en dictado de sílabas, 15,6% se encuentran en dudas y 78,1% en si dificultad para completar un 100% de los estudiantes (Ver tabla N° 27).

Tabla N° 27. Desempeño en dictado de sílabas de la prueba PROESC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no nivel bajo	2	6,3	6,3	6,3
	Duda	5	15,6	15,6	21,9
	si dificultad	25	78,1	78,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

En el dictado de palabras la prueba presenta dos categorías relacionadas con la ortografía la cual se divide en reglada y arbitraria. El 9,4% de la población presenta un no nivel bajo en ortografía reglada, 21,9% en duda, si dificultad un 68,8% para completar un 100% de la población en ortografía reglada (Ver tabla N° 28).

Tabla N° 28. Desempeño en ortografía reglada de la prueba PROESC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no nivel bajo	3	9,4	9,4	9,4
	Duda	7	21,9	21,9	31,3
	si dificultad	22	68,8	68,8	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

El 6,3% de la población presenta un no nivel medio, 3,9% presenta un no nivel bajo, 21,9% en ortografía arbitraria en duda, si dificultad un 68,8% para completar un 100% de la población en ortografía arbitraria (Ver tabla N° 29).

Tabla N° 29. Desempeño en ortografía arbitrada de la prueba PROESC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
.					
Válidos	no nivel medio	2	6,3	6,3	6,3
	no nivel bajo	1	3,1	3,1	9,4
	Duda	7	21,9	21,9	31,3
	si dificultad	22	68,8	68,8	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Por otro lado el 100% de la población se encuentra en si dificultad en dictado de pseudopalabras.

El 9,4% de la población se encuentra en no nivel bajo de reglas ortográficas, 6,3% en duda y si dificultad 84,4% para completar el 100% de la población en reglas ortográficas

(Ver tabla N° 30).

Tabla N° 30. Desempeño en reglas ortográficas de la prueba PROESC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no nivel bajo	3	9,4	9,4	9,4
	duda	2	6,3	6,3	15,6
	si dificultad	27	84,4	84,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Las tablas que se observan a continuación pertenecen a la categoría de dictado de frases la cual se divide en tres componentes como lo son acento, mayúsculas y signos de puntuación. Con respecto al acento el 9,4% de la población se encuentra en no nivel bajo, 40,6% en dudas, si dificultad 50% para completar la totalidad de la población (Ver tabla N° 31).

Tabla N° 31. Desempeño en acento de la prueba PROESC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no nivel bajo	3	9,4	9,4	9,4
	Duda	13	40,6	40,6	50,0
	si dificultad	16	50,0	50,0	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

El 3,1% de la población se encuentran en duda y el 96,9% de la población se

encuentran en si dificultad para completar el 100% de la población en el aspecto signos de puntuación (Ver tabla N° 32).

Tabla N° 32. Desempeño en signos de puntuación de la prueba PROESC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Duda	1	3,1	3,1	3,1
	si dificultad	31	96,9	96,9	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Por último en la categoría dictado de frases con respecto al manejo de las mayúsculas, el 100% de la población se encuentra en si dificultad, lo cual evidencia que los niños y las niñas vinculados en la investigación no identifican las mayúsculas.

Continuando con el desempeño de cada uno de los ítems de la prueba PROESC, en lo referente a la categoría Escritura de un cuento encontramos una gama de resultados de tal forma que el 3,1% de la población se encuentra en no nivel alto, 28,1% en no nivel medio, 15,6% en no nivel bajo, dudas en 28,1% y si dificultad en 25% (Ver tabla N° 33).

Por último la categoría de Escritura de una redacción evidencia que el 3,1% de la población se encuentran en no nivel medio, 31,3% en no nivel bajo, duda en 40,6%, si dificultad 25% en la población de estudio (Ver tabla N° 34).

Tabla N° 33. Desempeño en Escritura de un cuento de la prueba PROESC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no nivel alto	1	3,1	3,1	3,1
	no nivel medio	9	28,1	28,1	31,3
	no nivel bajo	5	15,6	15,6	46,9
	duda	9	28,1	28,1	75,0
	si dificultad	8	25,0	25,0	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Tabla N° 34. Desempeño en Escritura de una redacción de la prueba PROESC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no nivel medio	1	3,1	3,1	3,1
	no nivel bajo	10	31,3	31,3	34,4
	duda	13	40,6	40,6	75,0
	si dificultad	8	25,0	25,0	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

4.5. COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS

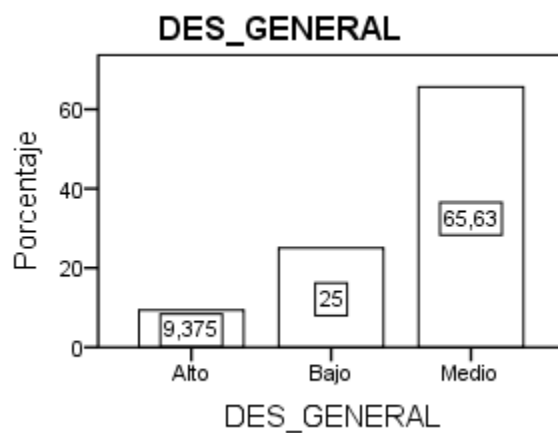
Los resultados arrojados a nivel general en el desempeño en matemáticas, indica que la mayoría de estudiantes tienen un desempeño medio en matemáticas equivalente al 65,6%, mientras que en el nivel alto solamente hay un 9,4% un porcentaje pequeño al que deberían estar los estudiantes (Ver tabla N° 35 y Gráfico 19).

Tabla N° 35. Desempeño General en Competencias en Matemáticas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	3	9,4	9,4
	Bajo	8	25,0	34,4
	Medio	21	65,6	100,0
	Total	32	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 19. Categorías de desempeño General en Competencias en Matemáticas



Fuente: Elaboración propia (2014).

Respecto al desempeño en cada una de las pensamientos asociados al nivel de desempeño en matemáticas propuesto por el Ministerio de Educación Nacional, se encontró que en el nivel numérico-variacional y geométrico métrico la mayoría de estudiantes equivalente al 65,6% tienen un desempeño medio, mientras que en el nivel aleatorio la mayoría de estudiantes se encuentre en el desempeño medio tiene un

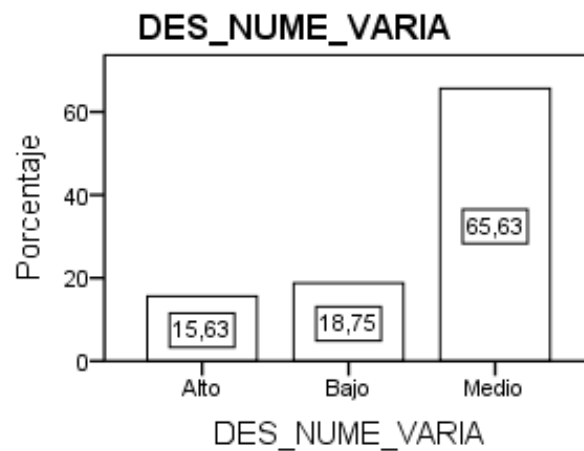
porcentaje de 59,4%. Se evidencia que el nivel que presentó más dificultad en los estudiantes fue el aleatorio con un porcentaje del 28,1% (Ver tablas N° 36, 37 y 38 y Gráficos 20, 21 y 22).

Tabla N° 36. Desempeño en Pensamiento Numérico Variacional

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	5	15,6	15,6
	Bajo	6	18,8	34,4
	Medio	21	65,6	100,0
	Total	32	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 20. Categorías de desempeño en Pensamiento Numérico Variacional



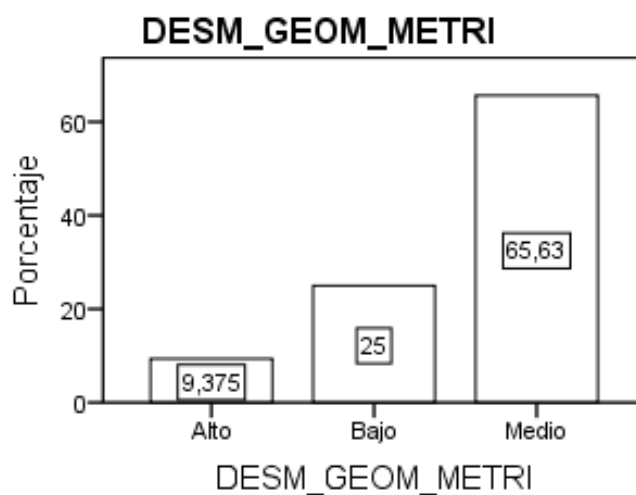
Fuente: Elaboración propia (2014).

Tabla N° 37. Desempeño en Pensamiento Geométrico - Métrico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	3	9,4	9,4
	Bajo	8	25,0	34,4
	Medio	21	65,6	100,0
	Total	32	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 21. Categorías de desempeño en Pensamiento Geométrico - Métrico



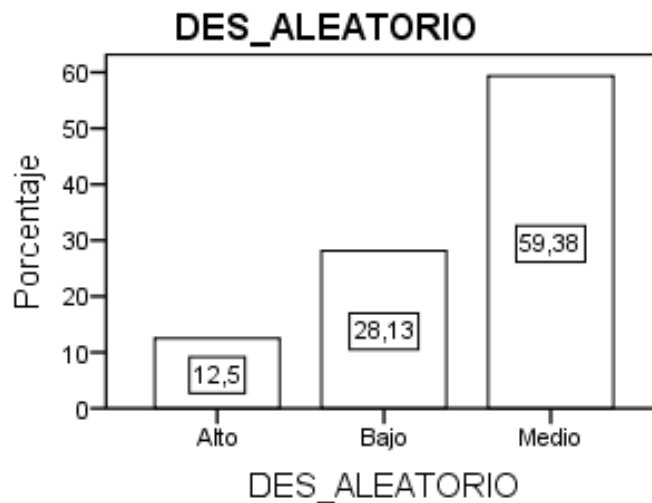
Fuente: Elaboración propia (2014).

Tabla N° 38. Desempeño en Pensamiento Aleatorio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	4	12,5	12,5
	Bajo	9	28,1	40,6
	Medio	19	59,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 22. Categorías de desempeño en Pensamiento Aleatorio



Fuente: Elaboración propia (2014).

Respecto a cada uno de los componentes que forman las competencias en matemáticas, se obtuvo que en el componente comunicacional la mayoría de los estudiantes se encuentran en un nivel bajo con un porcentaje del 43,8%, mientras que

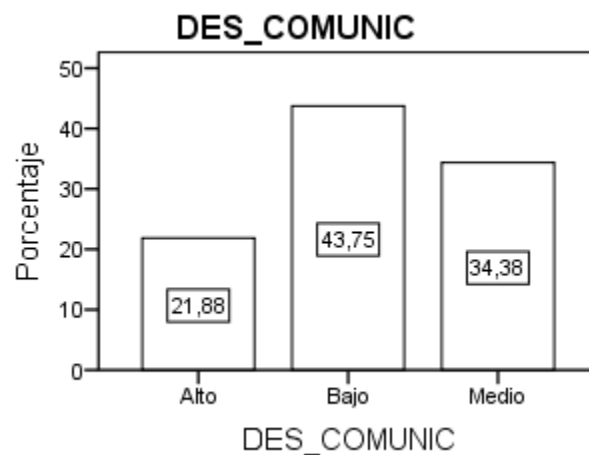
en el de razonamiento cada uno de los desempeños obtuvo un porcentaje similar aunque la mayoría estuvo en el desempeño medio con un 37,5%, y finalmente en el componente de resolución de problemas la mayoría de estudiantes se encuentra con un desempeño medio equivalente al 56,25% (Ver tablas N° 39, 40 y 41 y Gráficos 23, 24 y 25).

Tabla N° 39. Desempeño en Componente Comunicacional

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	7	21,9	21,9
	Bajo	14	43,8	65,6
	Medio	11	34,4	100,0
	Total	32	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 23. Categorías de desempeño en Componente Comunicacional



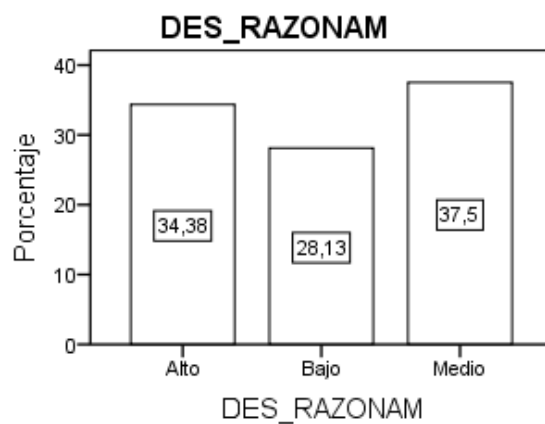
Fuente: Elaboración propia (2014).

Tabla N° 40. Desempeño en Componente de Razonamiento

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	11	34,4	34,4
	Bajo	9	28,1	62,5
	Medio	12	37,5	100,0
	Total	32	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 24. Categorías de desempeño en Componente de Razonamiento



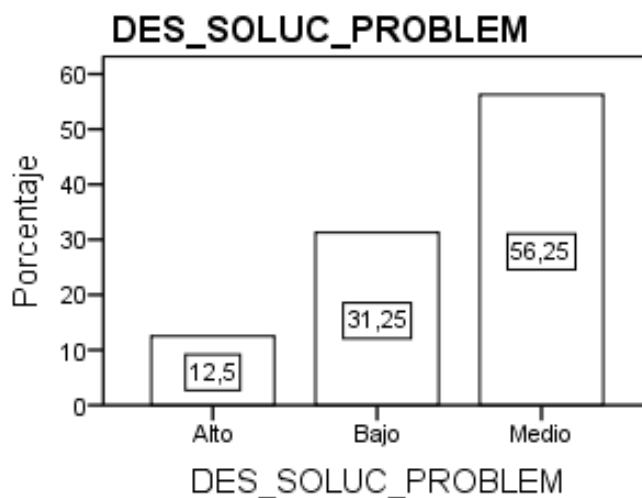
Fuente: Elaboración propia (2014).

Tabla N° 41. Desempeño en Componente de Solución de Problemas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	4	12,5	12,5
	Bajo	10	31,3	43,8
	Medio	18	56,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 25. Categorías de desempeño en Componente de Solución de Problemas



Fuente: Elaboración propia (2014).

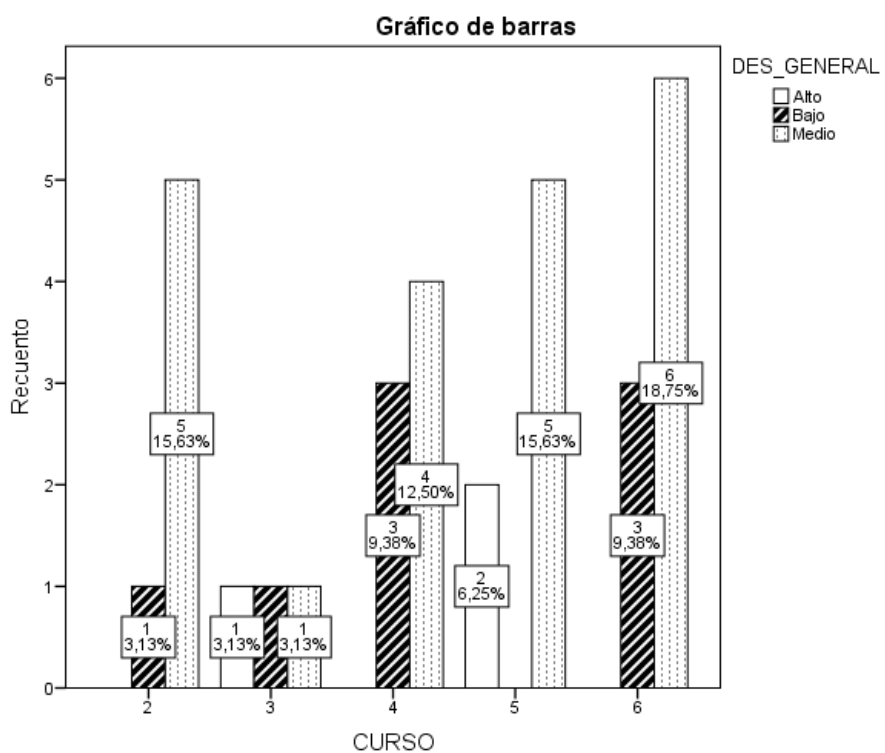
A continuación se muestra el desempeño en cada uno de los cursos teniendo en cuenta los componentes y las competencias en matemáticas. Respecto al desempeño general en cada uno de los cursos se evidencia que en todos los cursos el desempeño que más sobresale es el medio, que en segundo, tercero, cuarto y sexto el desempeño bajo tiene un porcentaje significativo; mientras que en el grado quinto todos los estudiantes se encuentran en un nivel alto y medio. En el grado segundo y cuarto ningún estudiante obtuvo un desempeño alto (Ver tabla N° 42 y Gráfico N° 26).

Tabla N° 42. Desempeño general en cada uno de los cursos

	DES_GENERAL			Total
	Alto	Bajo	Medio	
2	0	1	5	6
3	1	1	1	3
CURSO 4	0	3	4	7
5	2	0	5	7
6	0	3	6	9
Total	3	8	21	32

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 26. Categorías de desempeño general en cada uno de los cursos



Fuente: Elaboración propia (2014).

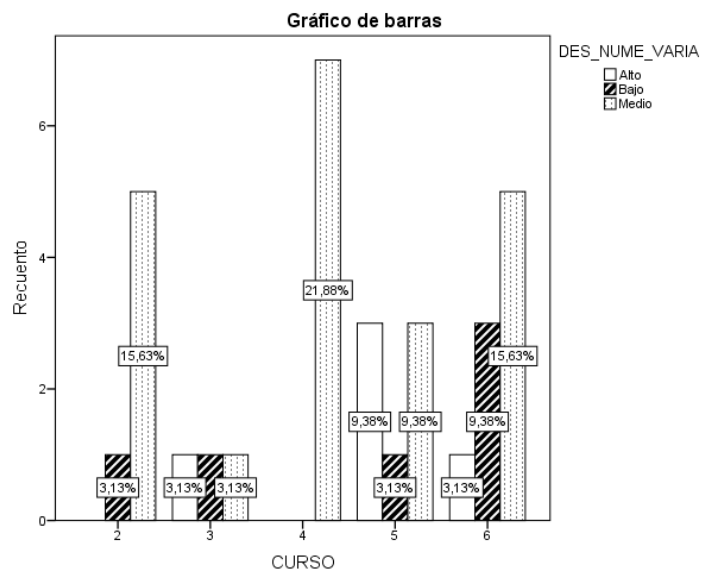
Respecto a la competencia numérico – variacional, se evidencia que el desempeño alto está presente en el grado quinto, mientras en los demás cursos, el restante de los cursos se encuentra entre un nivel medio y bajo (Ver tabla N° 43 y Gráfico N° 27).

Tabla N° 43. Competencia numérico variacional en cada uno de los cursos

	DES_NUME_VARIA			Total
	Alto	Bajo	Medio	
2	0	1	5	6
3	1	1	1	3
CURSO 4	0	0	7	7
5	3	1	3	7
6	1	3	5	9
Total	5	6	21	32

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 27. Categorías de desempeño competencia numérico - variacional en cada uno de los cursos



Fuente: Elaboración propia (2014).

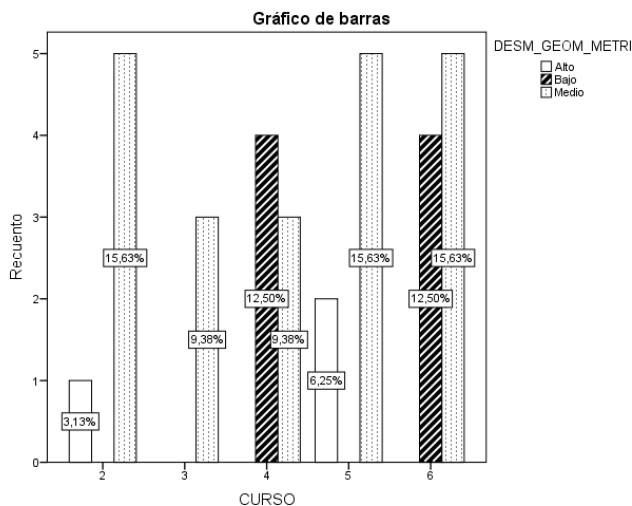
En cuanto a la competencia geométrico – métrico se encuentra que el grado cuarto y sexto tuvo un desempeño bajo y medio por lo que requieren más atención, y aunque los demás cursos tuvo un porcentaje en el desempeño alto, la mayoría se encuentra en el nivel medio (Ver tabla N° 44 y Gráfico N° 28).

Tabla N° 44. Competencia geométrico - métrico en cada uno de los cursos

	DESM_GEOM_METRI			Total
	Alto	Bajo	Medio	
2	1	0	5	6
3	0	0	3	3
CURSO 4	0	4	3	7
5	2	0	5	7
6	0	4	5	9
Total	3	8	21	32

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 28. Categorías de desempeño competencia geométrico - métrico en cada uno de los cursos



Fuente: Elaboración propia (2014).

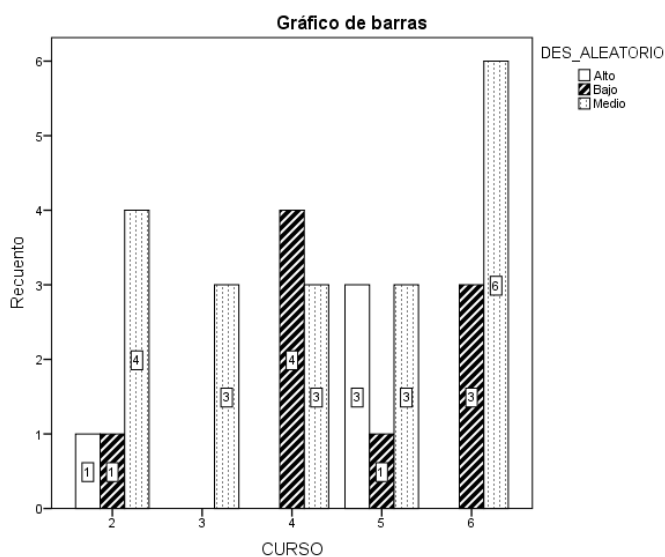
En la competencia relacionada al componente aleatorio se obtuvo en todos los cursos menos en el grado tercero que la mayoría de los estudiantes se encuentran en un desempeño medio y bajo (Ver tabla N° 45 y Gráfico N° 29).

Tabla N° 45. Competencia aleatoria en cada uno de los cursos

	DES_ALEATORIO			Total
	Alto	Bajo	Medio	
2	1	1	4	6
3	0	0	3	3
CURSO 4	0	4	3	7
5	3	1	3	7
6	0	3	6	9
Total	4	9	19	32

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 29. Categorías de desempeño competencia aleatorio en cada uno de los cursos



Fuente: Elaboración propia (2014).

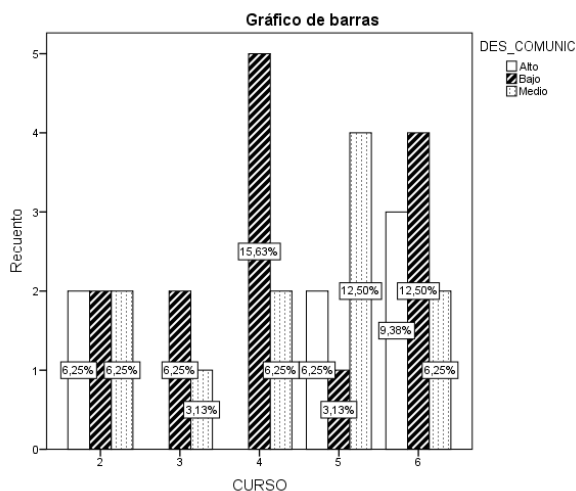
El curso que requiere más atención en el componente comunicacional es el grado cuarto con un porcentaje del 15,6% que supera los demás. Sin embargo se evidencia que en todos los cursos el nivel bajo prevalece de forma significativa (Ver tabla N° 46 y Gráfico N° 30).

Tabla N° 46. Componente comunicacional en cada uno de los cursos

	DES COMUNIC			Total
	Alto	Bajo	Medio	
2	2	2	2	6
3	0	2	1	3
CURSO 4	0	5	2	7
5	2	1	4	7
6	3	4	2	9
Total	7	14	11	32

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 30. Categorías de desempeño componente comunicacional en cada uno de los cursos



Fuente: Elaboración propia (2014).

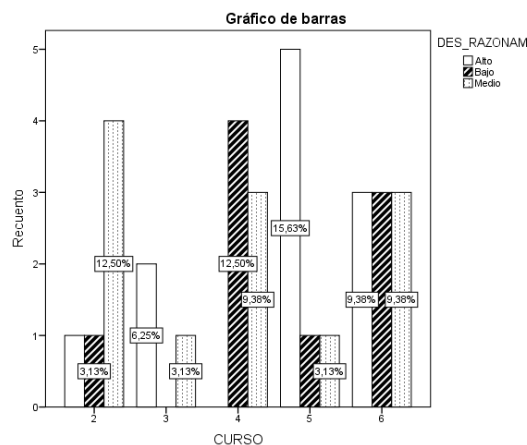
El curso con un mayor desempeño en el área de razonamiento es el grado quinto con un 15,6%. En el grado segundo, quinto y sexto se evidencia el desempeño bajo y medio. En donde se debería reforzar aún más este componente (Ver tabla N° 47 y Gráfico N° 31).

Tabla N° 47. Componente de razonamiento en cada uno de los cursos

	DES_RAZONAM			Total
	Alto	Bajo	Medio	
2	1	1	4	6
3	2	0	1	3
CURSO 4	0	4	3	7
5	5	1	1	7
6	3	3	3	9
Total	11	9	12	32

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 31. Categorías de desempeño componente de razonamiento en cada uno de los cursos



Fuente: Elaboración propia (2014).

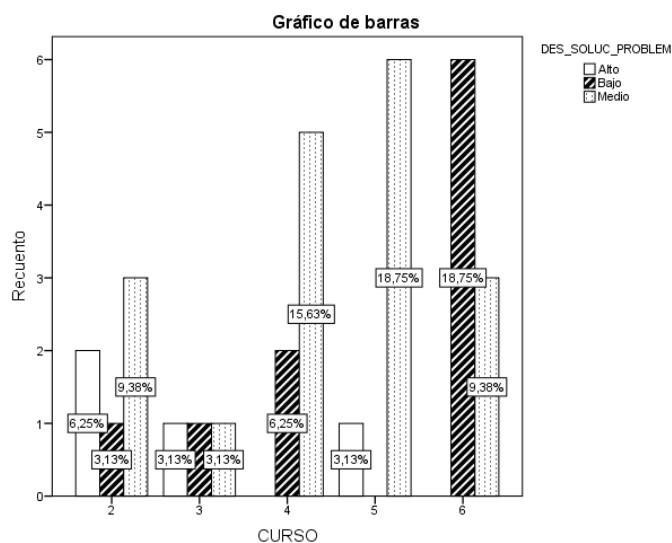
El curso que requiere mayor acompañamiento en cuanto al componente de solución de problemas es sexto quien tiene un 18,75% respecto al desempeño de los demás cursos. El restante de cursos tiene un desempeño medio (Ver tabla N° 48 y Gráfico N° 32).

Tabla N° 48. Componente de resolución de problemas en cada uno de los cursos

	DES_SOLUC_PROBLEM			Total
	Alto	Bajo	Medio	
2	2	1	3	6
3	1	1	1	3
CURSO 4	0	2	5	7
5	1	0	6	7
6	0	6	3	9
Total	4	10	18	32

Fuente: Elaboración propia (2014).

Gráfico N° 32. Categorías de desempeño componente de resolución de problemas en cada uno de los cursos



Fuente: Elaboración propia (2014).

4.6. ANÁLISIS DE RELACIÓN ENTRE VARIABLES

Para el análisis de relación entre las variables del estudio, se presenta a continuación las tablas de contingencia. Posterior a ello, se presentan las pruebas de Chi-cuadrado aplicadas a las variables cualitativas que nos permite ver el grado de correlación entre las variables de interés, considerando significancia estadísticas valores $<0,005$.

Iniciando en el mismo orden de presentación de la caracterización de las variables, encontramos que dentro de las Condiciones Socioeconómicas, el **Tipo de Vivienda** en relación con el Desempeño General en las Competencias en Matemáticas revela que contar con una casa como sucede en el 50% de los 32 participantes les permite obtener un nivel medio al 68,7% de estos 16 participantes en el desempeño de éstas competencias y se convierte en el dato más predominante de esta relación (Ver tabla N° 49).

Tabla N° 49. Relación entre Tipo de Vivienda y Desempeño General de Competencias en Matemáticas

		Desempeño General			Total
		Alto	Bajo	Medio	
Tipo de vivienda	Apto	0	2	1	3
	Cambuche	0	1	2	3
	Carpa/Ca	0	1	4	5
	casa	1	1	2	4
	Casa	2	3	11	16
	Cuarto	0	0	1	1
Total		3	8	21	32

Fuente: Elaboración propia (2015).

Siguiendo con la variable **Tenencia de la Vivienda** relacionada con Desempeño General en las Competencias en Matemáticas muestra que la relación más importante se encuentra en el desempeño medio en la prueba con tener una vivienda propia con un 43,7% (Ver tabla N° 50).

Tabla N° 50. Relación entre Tenencia de la Vivienda y Desempeño General de Competencias en Matemáticas

		Desempeño General			Total
		Alto	Bajo	Medio	
Tenencia de Vivienda	Arriendo	1	2	2	5
	Familiar	0	2	2	4
	Herencia	0	1	0	1
	Otra	0	1	3	4
	Propia	2	2	14	18
Total		3	8	21	32

Fuente: Elaboración propia (2015).

Con relación al acceso a los servicios públicos se encuentra que la relación más significativa es similar para el Agua, Luz, Alcantarillado, Manejo de Basuras, Gas, Sanitario con un rango de 14 a 18 participantes que presentan un desempeño medio en las Competencias en Matemáticas. De manera diferente se encuentra que 11 y 18 participantes refieren no contar con acceso a teléfono e internet en sus sitios de residencia, sin embargo presentan un desempeño medio en las Competencias en Matemáticas lo que permite indicar que la ausencia de estos servicios en la casa no influye negativamente en sus competencias en matemáticas, pudiendo suponer que estos recursos pueden ser satisfechos en espacios externos a sus residencias (Ver

tablas N° 51 y 52).

Tabla N° 51. Relación entre acceso a Teléfono y Desempeño General de Competencias en Matemáticas

	Desempeño General			Total
	Alto	Bajo	Medio	
TELEFONO 0	1	2	11	14
1	2	6	10	18
Total	3	8	21	32

Fuente: Elaboración propia (2015).

Tabla N° 52. Relación entre acceso a Internet y Desempeño General de Competencias en Matemáticas

	Desempeño General			Total
	Alto	Bajo	Medio	
INTERNET 0	2	7	18	27
1	1	1	3	5
Total	3	8	21	32

Fuente: Elaboración propia (2015).

Con respecto a los **Ingresos Mensuales** relacionados con el Desempeño General en las Competencias en Matemáticas se encuentra que tanto en lo reportado para ingresos de 0 a 1 SMMLV ó de 1 a 2 SMMLV tenemos porcentajes cercanos al 66% en el nivel medio de desempeño en las competencias de matemáticas; concluyendo que éste no es un criterio diferenciador en la población en cuanto al desarrollo de estas competencias (Ver tabla N° 53).

Tabla N° 53. Relación entre Ingresos Mensuales y Desempeño General de Competencias en Matemáticas

		Desempeño General			Total
		Alto	Bajo	Medio	
Ingresos Mensuales	0 - 1 SMLV	2	7	17	26
	1 - 2 SMLV	1	1	4	6
Total		3	8	21	32

Fuente: Elaboración propia (2015).

En cuanto al IMC con relación al Desempeño General en la prueba de Competencias en Matemáticas, se evidencia que del total de la población 23 participantes (71,8% de la población total del estudio) cuentan con un IMC adecuado y de éstos el 69,5% presentan un nivel medio en el desempeño de éstas competencias; siendo el dato más importante; ya que tan sólo el 4,3% se encuentra en el desempeño alto y el 26% en nivel bajo. Pudiendo suponer que contar con un IMC adecuado tiene una incidencia positiva en el desempeño de competencias en matemáticas. Los hallazgos encontrados en el estado de desnutrición y sobrepeso tan sólo cuentan con 3 y 6 participantes respectivamente (Ver tabla N° 54).

Por otro lado, el Perfil Psicomotor con relación al Desempeño General en la prueba de Competencias en Matemáticas, se encontró que 27 participantes (84,3% de la población total vinculada) cuentan con un resultado Eupráxico que indica un desarrollo normal. De éstos 27 participantes el 62,9% presentan un nivel medio en el desempeño de éstas competencias; siendo el dato más predominante; el 7,4% se encuentra en el desempeño alto y el 29,6% en nivel bajo. Pudiendo suponer que contar con un perfil

psicomotor normal o esperado para la edad según la Batería de DaFonseca permite contar con un desempeño promedio en las competencias en matemáticas. Los hallazgos en el perfil dispráxico e hiperpráxico tan sólo cuentan con 1 y 4 participantes respectivamente (Ver tabla N° 55).

Tabla N° 54. Relación entre IMC y Desempeño General de Competencias en Matemáticas

		Desempeño General			Total
		Alto	Bajo	Medio	
IMC	ADECUADO	1	6	16	23
	DESNUTRICIÓN	0	1	2	3
	SOBREPESO	2	1	3	6
Total		3	8	21	32

Fuente: Elaboración propia (2015).

Tabla N° 55. Relación entre Perfil Psicomotor y Desempeño General de Competencias en Matemáticas

		Desempeño General			Total
		Alto	Bajo	Medio	
Perfil Psicomotor	DISPRÁXICO	0	0	1	1
	EUPRÁXICO	2	8	17	27
	HIPERPRÁXICO	1	0	3	4
Total		3	8	21	32

Fuente: Elaboración propia (2015).

Por otro lado, la relación que se establece con el Desempeño General en las

Competencias tanto de Escritura como Lectura con las variables de orden socioeconómico y biológico dentro del estudio, muestran que independientemente de éstas todos los niños y niñas del CPS San Marcelino Champagnat presentan dificultades en éstos dos aspectos. Tal como se puede detallar en la Tabla N° 56 que muestra la relación entre el IMC y las dificultades de escritura evidenciando que aun teniendo una clasificación de ADECUADO, el 71,8% de la población presentan dichas dificultades, igual resultado para la relación con perfil psicomotor (Ver tabla N° 57).

Tabla N° 56. Relación entre IMC y Desempeño General de Competencias en Escritura

		Dificultades Escritura	Total
		SI	
Estado IMC	ADECUADO	23	23
	DESNUTRICIÓN	3	3
	SOBREPESO	6	6
Total		32	32

Fuente: Elaboración propia (2015).

Tabla N° 57. Relación entre Perfil Psicomotor y Desempeño General de Competencias en Escritura

		Dificultades Escritura	Total
		SI	
Perfil Psicomotor	DISPRÁXICO	1	1
	EUPRÁXICO	27	27
	HIPERPRÁXICO	4	4
Total		32	32

Fuente: Elaboración propia (2015).

Continuando con el análisis de relación se aplicaron pruebas de Chi-cuadrado para las variables cualitativas con el objetivo de evidenciar el grado de correlación entre las variables analizadas. Luego de esto se evidencia que no hay correlaciones estadísticamente significativas ($>0,005$). Tal como se detalla en la Tabla N° 58 donde se muestra la correlación entre el Desempeño en las Competencias en Matemáticas y el Perfil Psicomotor donde se tuvo un valor de 0,13 no siendo un resultado significativo estadísticamente, resaltando a su vez que de todas las correlaciones fue la que se obtuvo más cercana al cero.

Tabla N° 58. Correlación entre Perfil Psicomotor y Desempeño General de Competencias en Matemáticas

	Valor	Grados de libertad	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,738 ^a	4	,013
Razón de verosimilitudes	10,030	4	,040
N de casos válidos	32		

a. 7 casillas (77,8%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,16.

Fuente: Elaboración propia (2015).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Uno de los desafíos actuales en la educación es mejorar las dificultades en los procesos de lectura y escritura que presentan los estudiantes con bajos recursos, el aprendizaje es el resultado de un proceso interno y está directamente relacionado con habilidades y competencias cognitivas y metacognitivas, que se refleja en procesos químicos, fisiológicos y eléctricos de la corteza cerebral. Daza, (1997); Rivera y Matorell, (1995).

Según los resultados abordados podemos inferir que se están presentando dificultades en el desarrollo del pensamiento lógico, no obstante los dispositivos básicos de aprendizaje van muy ligados con la lectura y la escritura esto quiere decir que se pueden estar presentando problemas en atención, en memoria y otros aspectos que están relacionados con el bajo rendimiento académico de los niños y las niñas evaluadas con las pruebas de lectura y escritura.

El perfil psicomotor de los niños y las niñas incluidas en el estudio que mostraron los mayores porcentajes para el perfil Dispráxico se encuentran en las categorías de Estructuración Espacio-Temporal, Praxia Global y Praxia Fina resaltando incluso que en

ésta última se reporta un porcentaje en el Perfil Apráxico, estos resultados son similares a los reportados en el estudio realizado por Noguera, Herazo y Vidarte en el 2013 con población de niños colombianos entre los 4 y 8 años donde utilizaron también la Batería Psicomotora de Vítor DaFonseca. De igual manera establecieron una correlación con el pensamiento lógico-matemático pero medido a través del promedio académico durante el período de medición, los datos de correlación obtenidos por ellos fue de 0,12 en Correlación de Pearson y el de este estudio es de 0,13 resaltando que aunque estadísticamente no son significativas evidencia la relación que se establece entre las dos variables y permite establecer que a medida que los niños y las niñas tengan un mejor desempeño psicomotor se podrá tener mejores desempeño en el área de matemáticas, ya que se ha considerado la habilidad motora como un indicador del funcionamiento cognitivo (Campo, 2010).

El IMC de la población estudiada refleja que el 71,9% se encuentra en estado adecuado y el 28,1% se ubica en categorías anormales entre Desnutrido y Sobrepeso; resultados similares a los encontrados por Ortega-Bonilla y Chito-Trujillo en el año 2014, donde en una muestra de 1528 estudiantes de la Institución Educativa Agrícola del municipio de Argelia, ubicada en el suroccidente colombiano en el Departamento del Cauca, refieren una prevalencia de desnutrición y delgadez en niños y niñas entre 5 a 10 años, una tendencia hacia la obesidad en adolescentes y retraso en crecimiento tanto en niños como en adolescentes.

La escritura entendida como la actividad de componer mensajes utilizando el lenguaje escrito (Kamhi, Catts, 1999); además se constituye en una herramienta metacognitivas

o de revisión, control y regulación del conocimiento que ha adquirido una persona (Hurtado-Vergara, 2007). Por lo tanto, se ha ratificado que la escritura como otros conocimientos relacionados con el alfabetismo comienzan su aprendizaje antes de la enseñanza formal de los mismos en el primer grado de la escuela primaria (Flórez-Romero, Restrepo, Schwanenflugel, 2009). En los diferentes entornos sociales los niños tienen diferentes oportunidades de aprendizaje de la escritura, con lo cual se evidencia que este factor de oportunidad y de acceso al bienestar (Ferreiro, 2002). En ese sentido, nuestro estudio encuentra que los niños y niñas vinculadas al estudio presentan condiciones socioeconómicas poco favorables como son bajos ingresos familiares, viviendas en situación de invasión, baja o nula estratificación socioeconómica que se refleja en que la totalidad de la población presenta dificultades en la escritura según la batería PROESC; tal como lo refiere el estudio de Flórez-Romero, Arias-Velandia y Benítez-Camargo en el año 2012 donde luego de evaluar la escritura inicial y emergente en 223 niños de estratos altos (4 y 5) y bajos (1 y 2) en edades entre 3 y 5 años concluyen que la escritura como estilo de discurso es más rica en los estratos altos que en los bajos y también varía entre los jardines infantiles de estrato alto. Estas diferencias se deben a inequidad en la salud comunicativa de los niños participantes reflejada en sus niveles de acceso al conocimiento significativo de la escritura.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

Finalmente, se concluye que todos los estudiantes del Centro Comunitario Maristas en su mayoría, presentan dificultades en sus procesos de escritura y lectura, los cuales deben tener una intervención para mejorar su proceso de aprendizaje.

Sin embargo con las estadísticas encontradas se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

PROCESO DE LECTURA

- En la prueba de lectura se debe priorizar en los índices de velocidad ya que los resultados evidencian que los niños se encuentran en la categoría de muy lento.
- En los índices principales de lectura se debe trabajar en el manejo de signos de puntuación, reconocimiento de letras e igual- diferente, en lectura de palabras y pseudopalabras y en la comprensión de oraciones encontrando estos aspectos en categoría de dificultad y dificultad severa.
- En los índices principales de lectura se encuentran en normalidad reconocimiento de estructuras gramaticales, comprensión de textos y comprensión oral, pero que se deben seguir fortaleciendo.

PROCESO DE ESCRITURA

- En la prueba de escritura se evidencian los resultados en la mayoría en la categoría de si dificultad en los aspectos de dictado de sílabas, palabras, pseudopalabras, frases.
- En escritura de un cuento y redacción se presenta en la categoría de dudas y en no en nivel medio, por lo cual, se debe trabajar en la escritura espontánea.

MATEMÁTICAS

Finalmente, se concluye que todos los cursos que tuvieron, en su mayoría, un desempeño medio en cada uno de los componentes y competencias, deben tener una intervención para mejorar su desempeño en matemáticas. La estadística que se espera es que todos los cursos en cada uno de los componentes y competencias estén en un desempeño alto para evidenciar así mismo un mejor desempeño en el área de matemáticas.

Sin embargo con las estadísticas encontradas se deben priorizar los siguientes aspectos:

- El único curso (según estadística) donde no es necesaria la intervención para reforzar el componente de razonamiento es el curso quinto.
- El grado sexto tuvo un desempeño bajo en la mayoría de los participantes en el componente de solución de problemas por lo cual necesita una intervención prioritaria en este componente.

- La mayoría de estudiantes del grado cuarto y sexto tuvieron un desempeño bajo en el componente de razonamiento.
- En el componente de comunicación todos los cursos tuvieron un desempeño bajo por lo cual requieren intervención para mejorar su desempeño, situación que debe ir de la mano o ratifica las recomendaciones hechas tanto en escritura como lectura.
- En la competencia aleatorio el grado cuarto tuvo en su mayoría un desempeño bajo, por lo cual requiere intervención para mejorar la competencia
- El grado sexto y cuarto tuvo un desempeño bajo en la competencia de geométrico – métrico, por lo que requiere refuerzo en el área.

6.1 Cumplimiento de Objetivos específicos y Aportes

Se cumplieron los objetivos tanto general como específicos planteados en la investigación, ya que se realizó la caracterización general y específica de cada una de las variables de interés y posterior a ello se desarrollaron los análisis estadísticos de las relaciones entre las diferentes variables.

Además de lo anterior, se plantean sugerencias en cada uno de los procesos de desempeño académico que atañe a los niños y niñas participantes y se espera proyectar la segunda fase del proyecto que tome como insumo estos resultados y pueda proponer de manera multidisciplinaria estrategias de mejora para la población ratificando el impacto social del proyecto.

6.2 Líneas Futuras

Construcción de programa de intervención basado en los resultados obtenidos, que de forma preliminar apuntan a un programa con eje central en competencias de lectura y escritura con apoyo de las otras variables abordadas.

6.3 Limitaciones del Estudio

Las limitaciones responden a aspectos de tipo organizacional en el equipo de investigadores debido a los diferentes roles y funciones de cada uno en sus instituciones de referencia; a pesar de ser un punto a favor contar con proyectos de este tipo Interfacultad e interinstitucional si en el diario quehacer de las actividades que demanda el proyecto es un reto articular a los diferentes actores.

6.4 Producción asociada

1. Producción bibliográfica - **DOCUMENTO DE TRABAJO** (Working Paper) ESTUDIO CORRELACIONAL ENTRE LAS CONDICIONES SOCIO-ECONÓMICAS Y BIOLÓGICAS CON EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE LECTURA, ESCRITURA Y MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DEL CENTRO PASTORAL Y DE SERVICIOS SAN MARCELINO CHAMPAGNAT. Una propuesta. 2014

2.- Producción bibliográfica - **OTRO ARTÍCULO PUBLICADO** - Periódico de noticias ESTUDIO CORRELACIONAL ENTRE LAS CONDICIONES SOCIO-ECONÓMICAS Y BIOLÓGICAS CON EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE LECTURA, ESCRITURA Y MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DEL CENTRO PASTORAL Y DE SERVICIOS SAN MARCELINO DE CHAMPAGNAT 2014. Revista Chilena Indexada Inclusiones. Páginas 99 – 124. Octubre de 2014.

3. Ponencia Internacional en V SEMINARIO INTERNACIONAL, VII NACIONAL DE DISCAPACIDAD Y II ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIENCIAS EN DISCAPACIDAD, Bucaramanga- Colombia los días 23 y 24 Mayo de 2014.

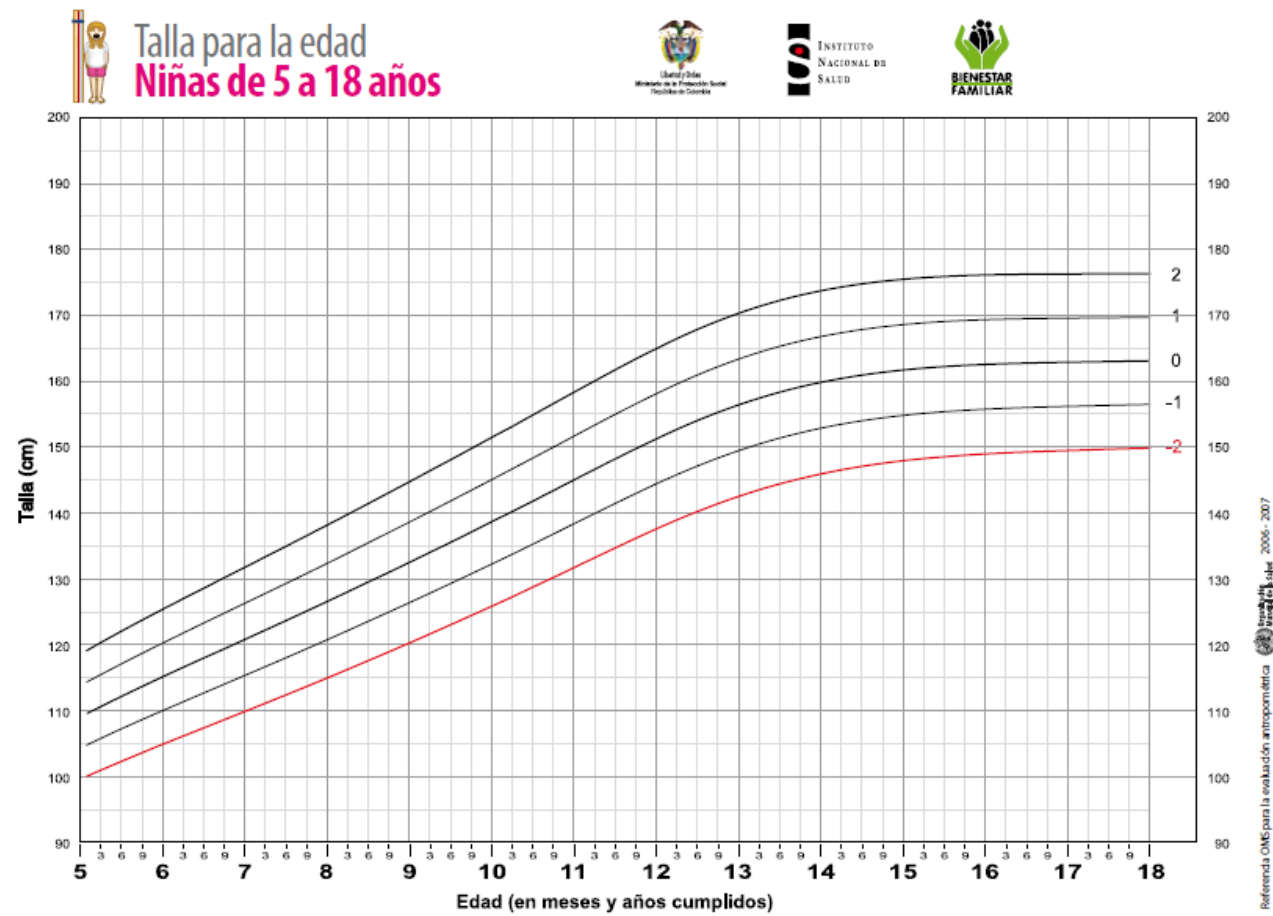
4. Póster Internacional en V ENCUENTRO NACIONAL Y II INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN FONOAUDIOLOGÍA. Bogotá. 15 y 16 de mayo de 2014.

5. Ponencia Internacional en VIGÉSIMA OCTAVA REUNIÓN LATINOAMERICANA DE MATEMÁTICA EDUCATIVA RELME 28, Barranquilla (Colombia), del 28 de julio al 1º de agosto de 2014.

6. Ponencia Nacional en EDUCyT.

APÉNDICES

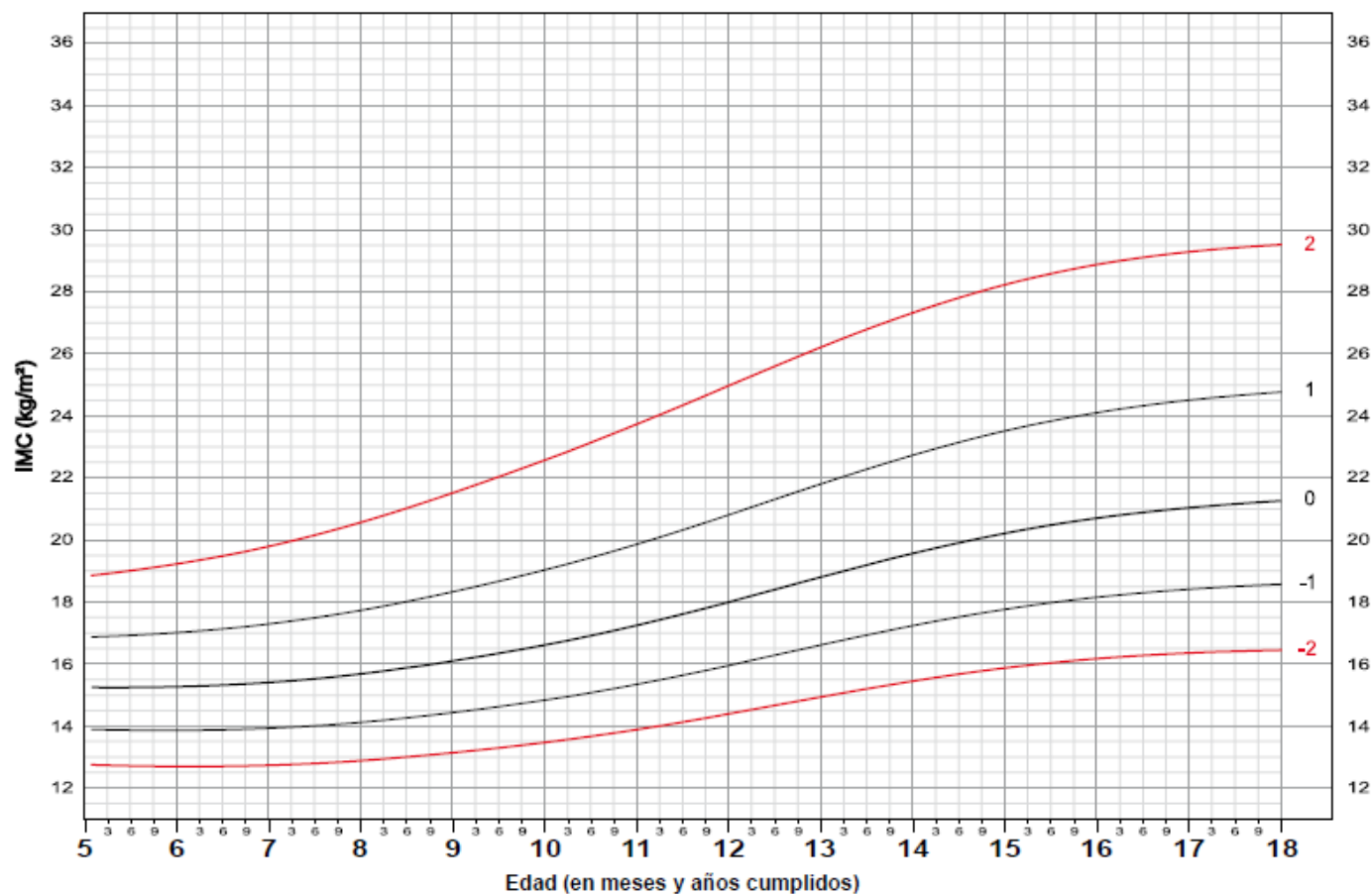
APÉNDICE 1. CURVAS DE CRECIMIENTO NIÑAS DE 5 A 18 AÑOS



Fuente: OMS, 2006-2007



Índice de masa corporal Niñas de 5 a 18 años

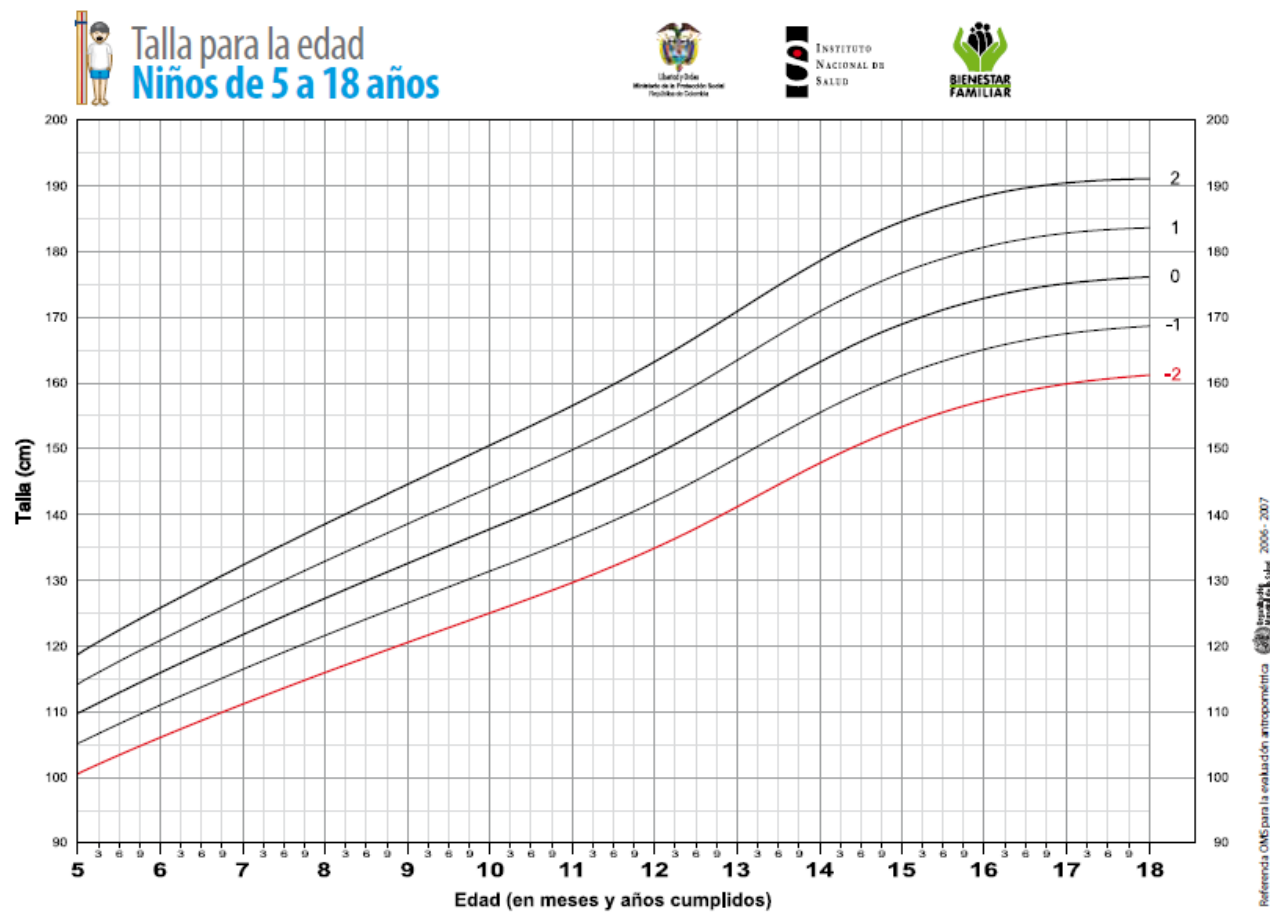


Referencia OMS para la evaluación antropométrica
Organización Mundial de la Salud - 2006 - 2007

Niñas de 5 a 18 años

Fuente: OMS, 2006-2007

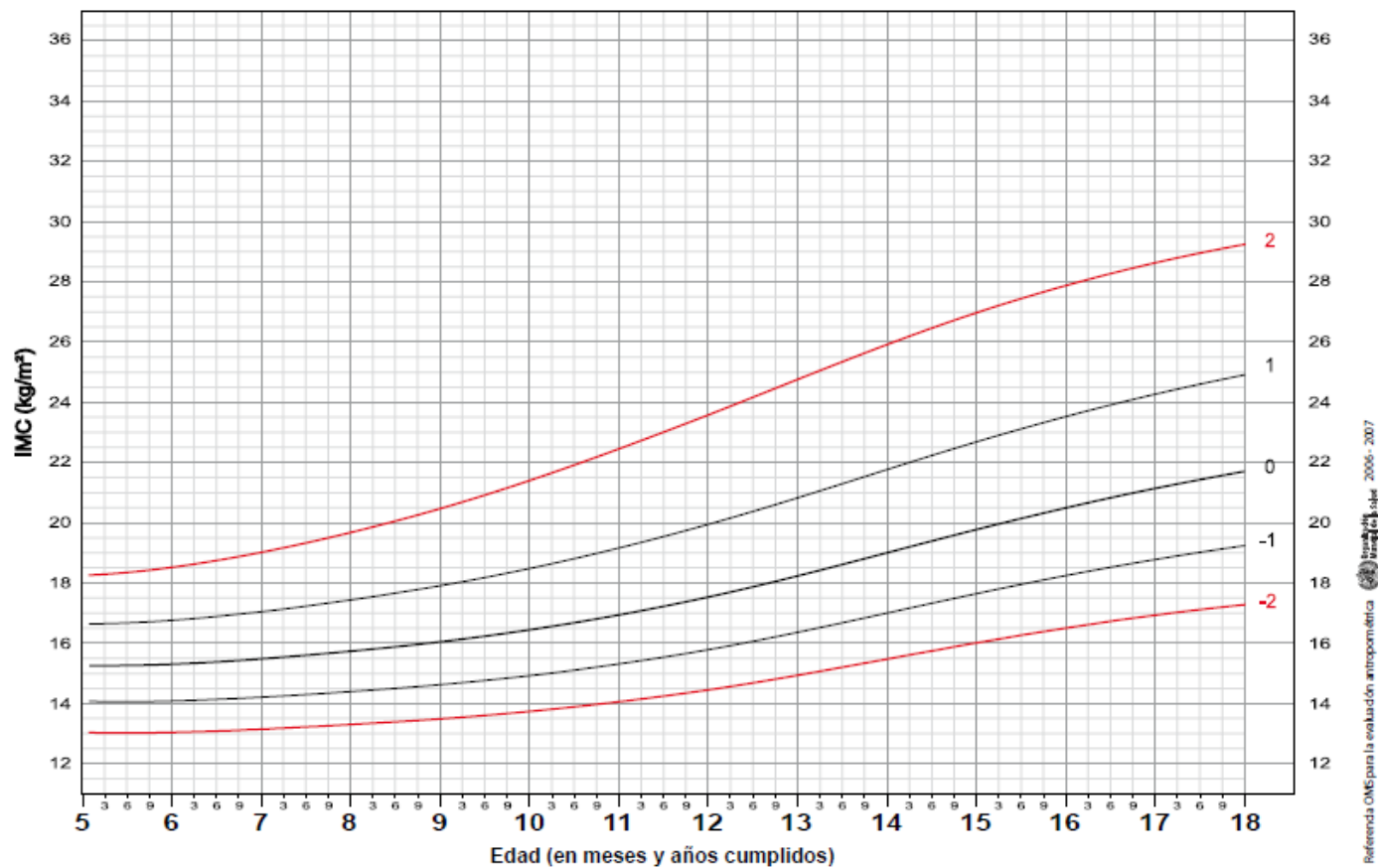
APÉNDICE 2. CURVAS DE CRECIMIENTO NIÑOS DE 5 A 18 AÑOS



Fuente: OMS, 2006-2007



Índice de masa corporal Niños de 5 a 18 años



Referencia OMS para la evaluación antropométrica
2006 - 2007

Niños de 5 a 18 años

Fuente: OMS, 2006-2007

APÉNDICE 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este consentimiento informado se dirige a los padres de familia de los niños entre 6 y 13 años de edad que acuden al Centro de Servicios y Pastoral San Marcelino Champagnat y que se les invita a participar en el proyecto de investigación titulado: ***Estudio correlacional entre las condiciones socio-económicas y biológicas con el desarrollo de las competencias de lectura, escritura y matemáticas en niños de 6 a 13 años del Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat.***

Investigador Principal: YENNY PAOLA ARGÜELLO GUTIÉRREZ Celular 3184317451.

Co-investigadores: CARLOS BARRETO, GINA CANO, JULIÁN GÓMEZ, MANUEL HENAO, YEIMY MORENO, ROBERTO PINZÓN, MARCELA RAMÍREZ y YÚBER LILIANA RODRÍGUEZ.

Este documento de consentimiento informado tiene dos partes:

- Información sobre el proyecto de investigación
- Formulario de Consentimiento para firmar si está de acuerdo en participar

Se le dará una copia del documento completa de consentimiento Informado al participante.

PARTE I: Información

Desde la Comunidad de Hermanos Maristas y La Corporación Universitaria Iberoamericana, específicamente los programas de Administración de Empresas, Fisioterapia y Fonoaudiología, estamos investigando sobre la relación existente entre las condiciones socio-económicas (específicamente nivel de ingresos familiares y tenencia de la vivienda) y biológicas (índice de masa corporal y desempeño psicomotriz) con el nivel de desempeño en las competencias de lectura, escritura y matemática en niños y niñas entre 6 y 13 años de edad; ya que esto nos permitirá establecer una línea de base sobre el estado de los niños relacionados con la temáticas mencionadas y poder así a postular nuevos proyectos de investigación en busca de la generación de programas de atención integral en torno a esta población y estas necesidades.

Los niños y niñas vinculados al proyecto deben cumplir con los siguientes criterios: asistir al Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat, tener una permanencia en el centro mayor de 30 días, edad entre 6 y 13 años, firma del consentimiento informado de los padres o acudientes y el asentimiento de las niñas y niños. Además se excluirán a aquellos que presenten diagnóstico de trastornos de aprendizaje ó alguna alteración neurológica. A los niños y niñas del estudio se les realizarán las siguientes evaluaciones: entrevista general sobre datos sociodemográficos y variables económicas incluidas en el estudio; consulta médica general; aplicación de la batería de DaFonseca, la cual evalúa desempeño psicomotriz; pruebas PRO-LEC (competencias en lectura) y PRO-ESC (competencias en escritura) y prueba censal de matemática de la Comunidad Hermanos Maristas.

Durante la participación en el proyecto no se contemplan riesgos y como beneficios puede contar con una evaluación integral del niño o niña realizada por personas idóneas sobre los tópicos ya mencionados anteriormente. La cual una vez concluida la investigación será socializada con cada uno de ustedes.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Además la información que recojamos por este proyecto de investigación se mantendrá confidencial.

PARTE II: Formulario de Consentimiento

He sido invitado a permitir la participación de mi hijo(a) para participar en la investigación ***Estudio Correlacional entre las condiciones socio-Económicas y biológicas con el desarrollo de las competencias de lectura, escritura y matemáticas en niños de 6 a 13 años del Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat.*** Entiendo que mi hijo(a) recibirá evaluaciones de condiciones socio-económicas, biológicas, como también del desempeño en lectura, escritura y matemáticas.

Se me ha proporcionado el nombre de un investigador que puede ser fácilmente contactado usando el nombre y el teléfono que se me ha dado de esa persona y que aparece consignado en este documento.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente permitir la participación de mi hijo en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera la vinculación al Centro de Servicios y Pastoral San Marcelino Champagnat.

Nombre del Padre de Familia o Acudiente _____

Firma del Padre de Familia o Acudiente _____

Nombre del niño o niña _____

Fecha _____

Si es analfabeto

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo _____ Y Huella dactilar del Padre de Familia o Acudiente

Firma del testigo _____

Nombre del niño o niña _____

Fecha _____

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador _____

Firma del Investigador _____

Fecha _____

APÉNDICE 4. ASENTIMIENTO INFORMADO

Este consentimiento informado se dirige a los niños entre 6 y 13 años de edad que acuden al Centro de Servicios y Pastoral San Marcelino Champagnat y que se les invita a participar en el proyecto de investigación titulado: ***Estudio correlacional entre las condiciones socio-económicas y biológicas con el desarrollo de las competencias de lectura, escritura y matemáticas en niños de 6 a 13 años del Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat.***

Investigador Principal: YENNY PAOLA ARGÜELLO GUTIÉRREZ Celular 3184317451.

Co-investigadores: CARLOS BARRETO, GINA CANO, JULIÁN GÓMEZ, MANUEL HENAO, YEIMY MORENO, ROBERTO PINZÓN, MARCELA RAMÍREZ y YÚBER LILIANA RODRÍGUEZ.

Este documento de consentimiento informado tiene dos partes:

- Información sobre el proyecto de investigación
- Formulario de Asentimiento para firmar si está de acuerdo en participar

Se le dará una copia del documento completa de Asentimiento Informado al participante.

PARTE I: Información

Desde la Comunidad de Hermanos Maristas y La Corporación Universitaria Iberoamericana, específicamente los programas de Administración de Empresas, Fisioterapia y Fonoaudiología, estamos investigando sobre la relación existente entre las condiciones socio-económicas (específicamente nivel de ingresos familiares y tenencia de la vivienda) y biológicas (índice de masa corporal y desempeño psicomotriz) con el nivel de desempeño en las competencias de lectura, escritura y matemática en niños y niñas entre 6 y 13 años de edad; ya que esto nos permitirá establecer una línea de base sobre el estado de los niños relacionados con la temáticas mencionadas y poder así a postular nuevos proyectos de investigación en busca de la generación de programas de atención integral en torno a esta población y estas necesidades.

Los niños y niñas vinculados al proyecto deben cumplir con los siguientes criterios: asistir al Centro Pastoral y de Servicios San Marcelino Champagnat, tener una permanencia en el centro mayor de 30 días, edad entre 6 y 13 años, firma del consentimiento informado de los padres o acudientes y el asentimiento de las niñas y niños. Además se excluirán a aquellos que presenten diagnóstico de trastornos de aprendizaje ó alguna alteración neurológica. A los niños y niñas del estudio se les realizarán las siguientes evaluaciones: entrevista general sobre datos sociodemográficos y variables económicas incluidas en el estudio; consulta médica general; aplicación de la batería de DaFonseca, la cual evalúa desempeño psicomotriz; pruebas PRO-LEC (competencias en lectura) y PRO-ESC (competencias en escritura) y prueba censal de matemática de la Comunidad Hermanos Maristas.

Durante la participación en el proyecto no se contemplan riesgos y como beneficios puede contar con una evaluación integral por personas idóneas sobre los tópicos ya mencionados anteriormente. La cual una vez concluida la investigación será socializada con cada uno de ustedes.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Además la información que recojamos por este proyecto de investigación se mantendrá confidencial.

PARTE II: Formulario de Asentimiento

Sé que puedo elegir participar en la investigación o no hacerlo. Sé que puedo retirarme cuando quiera. He leído esta información (o se me ha leído la información) y la entiendo. Me han respondido las preguntas y sé que puedo hacer preguntas más tarde si las tengo. Entiendo que cualquier cambio se discutirá conmigo. Acepto participar en la investigación.

Solo si el niño/a asiente:

Nombre del niño/a _____

Firma del niño/a: _____

Fecha: _____

Si es analfabeto:

Una persona que sepa leer y escribir debe firmar (si es posible, esta persona debería ser seleccionada por el niño o niña, no ser uno de los padres, y no debería tener conexión con el equipo de investigación). Los niños analfabetos deberían incluir su huella dactilar también.

He sido testigo de la lectura exacta del documento de asentimiento al participante potencial y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que ha dado su asentimiento libremente.

Nombre del testigo (diferente de los padres) _____ Y Huella dactilar del niño/menor

Firma del testigo _____

Fecha _____

El Padre de familia o acudiente ha firmado un consentimiento informado _Si _No

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de asentimiento informado y el niño(a) ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador _____

Firma del Investigador _____

Fecha _____

APÉNDICE 5. BATERIA DE VITOR DA FONSECA

BATERIA PSICOMOTORA DAFONSECA

Nombre: _____

Edad: _____

Identificación: _____

ESCALA DE PUNTUACIÓN

1. Realización imperfecta, incompleta y descoordinada (débil) perfil apráxico.
2. Realización con dificultades de control (satisfactorio) perfil dispráxico.
3. Realización controlada y adecuada (buena) perfil eupráxico.
4. Realización perfecta, controlada, armoniosa y bien controlada (excelente) perfil hiperpráxico.

FACTORES DEL PERFIL PSICOMOTOR

1. TONICIDAD

TONO

Normal

Hipotonicidad

Hipertonicidad

EXTENSIBILIDAD

MMII

Aductores (apertura máxima de piernas)

Extensores de Rodilla (ángulo poplíteo)

Cuádriceps femoral (decúbito prono)

4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1

MMSS

Deltoides anterior y pectoral

Flexores del antebrazo

Extensores de la muñeca

4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1

PASIVIDAD

PASIVIDAD DE MMII: (Movimientos pendulares)

PASIVIDAD DE MMSS: (Movimientos pendulares)

4	3	2	1
4	3	2	1

PARATONIA

PARATONIA MMII: (Movilizaciones pasivas)

PARATONIA MMSS: (Movilizaciones pasivas)

4	3	2	1
4	3	2	1

DIADOCOCINECIAS:

MANO DERECHA: (Pronación supinación)

MANO IZQUIERDA: (Pronación supinación)

4	3	2	1
4	3	2	1

SINCINECIAS

BUCALES

CONTRALATERALES

4	3	2	1
4	3	2	1

2. EQUILIBRIO

INMOVILIDAD (durante 60

4	3	2	1
---	---	---	---

--	--	--	--

4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

[illegible]

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

D			
D			
D			
D			

D ☐ I ☐

D I

D I

[illegible]

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

1										4	3	2	1
2										4	3	2	1
3										4	3	2	1
4										4	3	2	1
5										4	3	2	1

COORDINACIÓN OCULO MANUAL
 COORDINACIÓN OCULO
 PEDAL
 DISMETRIA

DISOCIACIÓN

MMSS
 MMII
 AGILIDAD

4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1

4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1

7. PRAXIA FINA

COORDINACIÓN DINAMICA MANUAL
 TAMBORILEAR (30 Seg.)

Tiempo: _____

VELOCIDAD DE PRECISION (30 Seg.)

NUMERO DE PUNTOS _____

NUMERO DE CRUCES _____

4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1

OBSERVACIONES:

APÉNDICE 6. PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA BATERIA PSICOMOTORA DE DA FONSECA

MATERIALES REQUERIDOS:

Colchonetas
Goniómetro
Cinta métrica
Sillas
Mesas
Bola de goma
Papelera
Cronómetro
Hojas de pape
Teléfono
Lápices
Clips
Esferos
Fósforos

El material requerido es un listón de 3 metros de
Espacio de mínimo 5 metros

1. TONICIDAD

1.1 Extensibilidad de miembros inferiores y superiores.

Para Miembros superiores se exploran deltoides anterior y pectoral, flexores de antebrazo y extensores de muñeca) y para Miembros inferiores (aductores, extensores de rodilla y cuádriceps femoral).

Procedimiento Miembros Inferiores:

En la observación de los ADUCTORES el niño se mantiene sentado tranquilamente con apoyo postero-lateral de las manos separando lateralmente las piernas y se observará el grado de resistencia por simples y suaves palmadas. Se mide el grado de amplitud.

En los EXTENSORES DE RODILLA se evalúa la extensión del ángulo poplíteo, el niño se ubica en decúbito dorsal y eleva las piernas hasta flexionar las rodillas sobre el pecho, al mismo tiempo que el observador ayuda al niño a realizar la extensión máxima de las piernas, se debe analizar el grado de resistencia.

La observación del CUADRICEPS FEMORAL: El niño se ubica en decúbito ventral y flexiona las piernas solo hasta la vertical. En esa posición el observador separa lateral y exteriormente ambos pies verificando a que altura se encuentran los bordes externos de los pies del suelo, así como la separación máxima que presentan entre si y también la distancia entre la línea media de los glúteos y el calcáneo de cada pie.

Puntuación:

4. Si el niño consigue una separación de los segmentos aproximadamente entre 140 y 180 grados en aductores y en extensores de rodilla y una distancia de los pies (calcáneo) a la línea media del glúteo

superior a 20 cm en los cuádriceps femorales. La resistencia no debe ser máxima.

3. Si el niño consigue una separación de los segmentos aproximadamente entre 100 y 140 grados en aductores y en extensores de rodilla y una distancia de 15 a 20 cm en los cuádriceps femorales. La resistencia es máxima, no se observan señales tónicas disfuncionales.

2. Si el niño consigue una separación de los segmentos aproximadamente entre 60 y 100 en aductores y en extensores de rodilla y una distancia de 10 a 15 cm en los cuádriceps femorales. La resistencia es obvia y las señales de contractibilidad y de esfuerzo son visibles en esta anotación cabe la hiperextensibilidad, característica de hipotonía y señales distónicas obvias.

1. Si el niño revela valores inferiores a los anteriores con la clara e inequívoca evidencia de señales de hipotonía e hipertonía, de hiperextensibilidad de limitación o hiperlaxitud de espasticidad o atetosis, sugiere un perfil tónico atípico

Procedimiento Miembros Superiores:

Para DELTOIDES Y PECTORALES el niño se mantiene en posición de pie, con los brazos colgando, el observador ayuda en la aproximación máxima de los codos detrás de la espalda. Se observa si los codos se tocan o medir la distancia entre ambos.

En los FLEXORES DEL ANTEBRAZO se evalúa el ángulo formado por el antebrazo y el brazo después de la extensión máxima del antebrazo y la amplitud de la supinación de la mano que debe ser ayudado por el observador.

En los EXTENSORES DE MUÑECA se incluye la flexión máxima de la mano sobre el antebrazo. El observador ayuda en la flexión presionando suavemente el pulgar se verifica si el pulgar toca con el antebrazo o medir la distancia que queda en la superficie anterior.

Puntuación:

4. Si el niño toca con los codos en la exploración de los deltoides anteriores y pectorales, se realiza la extensión total del antebrazo y la máxima supinación de la mano en los flexores del antebrazo y se toca con el pulgar en la superficie anterior del antebrazo en los extensores de muñeca. La resistencia obtenida no debe ser máxima.

3. Si el niño obtiene la misma realización descrita anteriormente pero con una mayor resistencia y una movilización más ayudada y forzada, son reconocidas algunas señales de esfuerzo.

2. Si el niño no toca con los codos ni con el pulgar en las respectivas exploraciones acusando resistencia y rigidez en la movilización de los segmentos, señales frecuentes de esfuerzo, se detectan señales de hipoextensibilidad o de hiperextensibilidad, señales distónicas evidentes.

1. El niño revela señales más obvias de resistencia o laxitud con señales claras de hipertonía o hipotonía que sugieren un perfil tónico desviado y atípico relativo a una disfunción.

1.2 PASIVIDAD

Es analizada en función de los movimientos introducidos del exterior, que provocan sensibilidad del peso de los miembros y movimientos pasivos en las extremidades del niño observado.

Procedimiento:

En la exploración de MIEMBROS INFERIORES el niño se sienta en una silla o mesa suficientemente alta para que los pies queden suspendidos fuera del contacto con el suelo. Las piernas se movilizan con ayuda del tercio inferior de la pierna de forma que la articulación del pie quede libre. Las movilizaciones se hacen en sentido antero posterior apreciándose la oscilación pendular de la pierna.

En la exploración de MIEMBROS SUPERIORES el niño en posición de pie con los brazos colgando al mismo tiempo que el observador introduce desviaciones anteriores, balanceos y oscilaciones antero

posterior del tercio inferior del antebrazo ligeramente por encima de la articulación de la muñeca, se movilizan ambos brazos desde la posición de extensión anterior simultánea y alternativamente apreciando la amplitud, la frecuencia, la rigidez y la resistencia, las contracciones y tensiones de los movimientos pasivos.

Puntuación:

4. Si el niño presenta en los miembros y respectivas extremidades distales movimientos pasivos, sinérgicos, armoniosos y de regular pendularidad, observando facilidades de desconstrucción en la musculatura proximal y distal y sensibilidad del peso de los miembros; ausencia de cualquier manifestación emocional.

3. Si el niño revela desconstrucción muscular y ligera insensibilidad en el peso.

2. Si el niño presenta insensibilidad al peso de los miembros, no están descontraídos ni realizando los movimientos pasivos y pendulares provocados exógenamente; señales de distonía, movimientos involuntarios en las extremidades, movimientos abruptos y desinérgicos; detección de movimientos coreiformes (contracciones de pequeña amplitud) y de movimientos atetotiformes (lentas tensiones y regulares) en las extremidades; frecuentes manifestaciones emocionales.

1. Si el niño no realiza la prueba o si la realiza de forma incompleta e inadecuada; total insensibilidad al peso de los miembros y dificultad obvia de desconstrucción muscular; más allá de las señales anteriores, revela movimientos abruptos convulsivos, irregulares y titubeantes; detección de movimientos coreicos (explosión de movimientos descoordinados) y de movimientos atetoides; presencia exagerada de movimientos emocionales atípicas como sonrisas, distonías faciales)

1.3 PARATONÍA

Es observada tanto en MIEMBROS SUPERIORES COMO INFERIORES a través de las movilizaciones pasivas y de oscilaciones.

Procedimiento:

Se sugiere al niño que descontraiga al máximo, en la medida que el observador va adquiriendo mayor sensibilidad al verificar si el niño abandona o relaja parcial o totalmente los miembros y enseguida dejar caer los miembros sobre la colchoneta y certificar el grado de desconstrucción conseguido.

Puntuación:

4. Si el niño no revela tensiones o resistencias en cualquiera de las manipulaciones de los cuatro miembros; identificación de una capacidad de abandono, de auto relajación y de autodesconstrucción perfecta, precisa y con facilidad de control; ausencia total de manifestaciones emocionales.

3. Si el niño revela tensiones ligeras y resistencias muy débiles en cualquiera de las manipulaciones; identificación de una capacidad de abandono, de autodesconstrucción y auto relajación completa y adecuada, ligeras manifestaciones emocionales.

2. Si el niño revela tensiones, bloqueos, resistencias moderadas y frecuentes en cualquiera de las manipulaciones; identificación obvia de paratonías, y de contracciones proximales y distales, aparición de frecuentes manifestaciones emocionales.

1. Si el niño revela tensiones, bloqueos y resistencias muy fuertes; identificación de incapacidad e impulsividad de desconstrucción voluntaria; eclosión abrupta y descontrolada de manifestaciones emocionales; ausencia de repuesta de rechazo defensivotáctil global, conservación de posiciones atípicas.

1.4 DIADOCOCINESIAS

En las diadococinesias se trata de una realización coordinada, sucesiva y antagónica de movimientos con ambas manos, que pone en juego la coordinación cerebelosa.

Procedimiento:

El niño en posición de sentado con los antebrazos flexionados sobre el brazo, con los codos apoyados sobre la mesa y con los brazos en extensión anterior sin apoyo. En esa posición realiza la prueba clásica de las marionetas, con movimientos rápidos de pronación y supinación, simultánea y alternados en ambas manos. Se realizan varias repeticiones con y sin apoyo.

Puntuación:

4. Si el niño realiza los movimientos de pronación y supinación correctamente, con precisión y manipulación adecuada de forma coordinada y armoniosa; ausencia de cualquier reacción tónico emocional, evidencia de diadococinesias integradas interhemisféricamente.
3. Si el niño realiza los movimientos de pronación y supinación con ligera desviación de eje del antebrazo y con ligera separación del codo, si la mano izquierda realiza ligeros movimientos en espejo cuando la mano derecha realiza la tarea o viceversa; si surgen ligeras alteraciones de ritmo en la realización simultánea; presencia de algunas reacciones tónico emocionales.
2. Si el niño realiza los movimientos de pronación y supinación descoordinada y desimétricamente sin amplitud o arrítmicamente, torpe y embarazosamente, si la mano izquierda realiza nítidos movimientos en espejo cuando la mano derecha realiza la tarea y viceversa, si surgen reacciones tónico emocionales que interfieren con la realización de la tarea.
1. Si el niño no realiza los movimientos de pronación y supinación o movimientos asociados involuntarios bien marcados y nítidos, pérdida de amplitud y ritmo, movimientos en espejo permanentes; reacciones tónico emocionales bien visibles.

1.5 SINCINESIAS

Traducen movimientos asociados que acompañan la realización del movimiento intencional.

Procedimiento

El niño en posición sentado con ambas manos sobre la mesa realizando una contracción máxima de la mano dominante con una bola de espuma compacta de 5 cm. de diámetro (bola de tenis usada). Al mismo tiempo que el niño realiza imitación tanto en los miembros contralaterales como en los peribucales o linguales viendo la detección de sincinesias peribucales o linguales.

Puntuación:

4. Si el niño realiza los ejercicios o actividades sin ningún vestigio de sincinesias bucales o contralaterales, movimiento de contracción de la mano perfectamente aislado y controlado, ausencia total de movimientos asociados.
3. Si el niño realiza los ejercicios o actividades con sincinesias contralaterales poco obvias y discernibles, casi imperceptibles; realización adecuada y controlada de ligeros movimientos o contracciones tónicas asociadas.
2. Si el niño realiza los ejercicios con sincinesias bucales y contralaterales marcados y obvios; realización con señales desviadas; presencia de movimientos asociados no inhibidos.
1. Si el niño realiza los ejercicios con sincinesias evidentes, con flexión del codo, movimiento de los dedos de la mano contralateral, tensiones tónico fasciales y sincinesias linguales; movimientos asociados difusos y reacciones de sobresaltos involuntarios, temblores.

2. EQUILIBRIO.

Comprende el estudio de los subfactores de la inmovilidad, el equilibrio estático y el equilibrio dinámico.

2.1 Inmovilidad:

Procedimiento

El niño deberá mantenerse en la posición orto-estática durante 60 segundos con los ojos cerrados y los brazos colgando a lo largo del cuerpo, con apoyo palmar de las manos y de los dedos en la cara lateral

del muslo, pies juntos y simétricos.

Puntuación:

4. Si el niño se mantiene inmóvil durante los 60 segundos evidenciando un control postural perfecto, preciso y con disponibilidad y seguridad gravitatoria, no deben ser identificadas ninguna señal difusa.
3. Si el niño se mantiene inmóvil entre 40- 50 segundos revelando ligeros movimientos faciales, gesticulaciones, sonrisas, oscilaciones, rigidez corporal, tics, emotividad; realización completa adecuada y controlada.
2. Si el niño se mantiene inmóvil entre 30 -45 segundos, con señales disfuncionales vestibulares y cerebelosos obvios; inseguridad gravitatoria.
1. Si el niño se mantiene inmóvil menos de 30 segundos, con señales disfuncionales bien marcadas, reequilibrios abruptos, inclinaciones, hiperactividad estática; inseguridad gravitatoria significativa

2.2 Equilibrio estático

El equilibrio estático requiere las mismas capacidades de inmovilidad. El equilibrio estático consta de tres pruebas de duración de 20 segundos, efectuadas en dos intentos posibles. Para los niños a partir de los 6 años con los ojos cerrados, las manos apoyarse en las caderas para evitar movimientos compensatorios. Las dos pruebas son: apoyo rectilíneo, y apoyo unipodal.

Procedimiento:

En APOYO RECTILÍNEO, el niño debe colocar un pie en la prolongación exacta del otro, estableciendo el contacto del calcáneo de un pie con la punta del pie contrario, permaneciendo así durante 20 s. EN EL APOYO UNIPODAL, el niño debe apoyarse en un único pie, flexionando la pierna contraria por la rodilla, efectuando con ella rigurosamente un ángulo recto.

Puntuación:

4. Si el niño se mantiene en equilibrio estático durante 20 segundos sin abrir los ojos, revelando un control postural perfecto y preciso; se admiten ajustes posturales casi imperceptibles, las manos no deben abandonar su posición en la cadera.
3. Si el niño se mantiene en equilibrio entre 15-20 segundos sin abrir los ojos, revelando un control postural adecuado, con pequeños y poco discernibles ajustes posturales y ligeros movimientos faciales, gesticulaciones y oscilaciones.
2. Si el niño mantiene el equilibrio entre 10 -15 segundos sin abrir los ojos revelando dificultades de control y disfunciones vestibulares y cerebelosos, frecuente movimientos asociados.
1. Si el niño se mantiene en equilibrio menos de 10 segundos sin abrir los ojos si no realiza tentativas, señales disfuncionales vestibulares y cerebelos bien marcados, permanentes reequilibrios, inclinaciones; movimientos continuos de compensación de las manos.

2.3 Equilibrio dinámico:

El equilibrio dinámico exige, al contrario que el estático, una orientación controlada del cuerpo en situaciones de desplazamiento en el espacio con los ojos abiertos. Las pruebas del equilibrio dinámico incluyen marcha controlada, evolución sobre el banco (adelante, atrás, derecha e izquierda), saltos con apoyo unipodal sobre pie izquierdo y derecha, saltos a pies juntos adelante atrás y con los ojos cerrados.

Procedimiento:

En la tarea o subactividad de MARCHA CONTROLADA el niño deberá avanzar sobre una línea recta de tres metros de largo, de modo que el calcáneo de un pie toque en la punta del pie contrario, permaneciendo siempre con las manos en la cadera.

Puntuación:

4. Si el niño realiza la marcha controlada en perfecto control dinámico, sin cualquier reequilibrio compensatorio; realización perfecta, madura, económica y metódica.
3. Si el niño realiza la marcha controlada con ocasionales y ligeros reequilibrios, con ligeras señales difusas, sin presentar ningún desvío.
2. Si el niño realiza la marcha controlada con pausas frecuentes, reequilibrios exagerados, oscilaciones y frecuentes señales vestibulares y cerebelosas; movimientos involuntarios, frecuentes oscilaciones, sincinesias, señales de inseguridad gravitatoria dinámica.
1. Si el niño no realiza la actividad o si la realiza de forma incompleta e imperfecta, con señales disfuncionales obvias y movimientos coreáticos y atetoides

En las tareas o subactividades de la EVOLUCIÓN EN EL BANCO de 3 metros de largo, 5 cm. de anchura y 8 cm. de ancho compuesta de 10 bloques de 30 cm. de largo cada uno, el niño debe proceder de la misma forma que en la tarea anterior solo que realiza una marcha normal encima del listón en 4 subtareas (hacia delante, hacia atrás, hacia el lado derecho, y hacia el lado izquierdo) permaneciendo siempre con las manos en la cadera.

Puntuación:

4. Si el niño realiza las tareas de evolución en el listón sin ningún reequilibrio, revelando un perfecto control del equilibrio dinámico.
3. Si el niño realiza las tareas de evolución en el listón con ligeros reequilibrios, pero sin oscilaciones y sin ninguna señal disfuncional.
2. Si el niño realiza las actividades con pausas frecuentes, reequilibrios y disimetrías exageradas, señales disfuncionales vestibulares frecuentes, inseguridad gravitatoria dinámica.
1. Si el niño no realiza las subtareas o si presenta más de tres oscilaciones por cada situación evidenciando señales disfuncionales obvias.

En la tarea de SALTOS CON APOYO UNIPODAL el niño deberá cubrir la distancia de 3 metros en saltos con apoyo unipodal registrando el pie escogido espontáneamente, manteniendo siempre las manos en la cadera y repetir el ejercicio con el pie contrario.

Puntuación:

4. Si el niño realiza los saltos fácilmente, sin reequilibrios ni desvíos de dirección, evidenciando un control dinámico perfecto, rítmico y preciso.
3. Si el niño realiza los saltos con ligeros reequilibrios y pequeñas desviaciones de dirección sin demostrar señales disfuncionales, revelando un control dinámico adecuado.
2. Si el niño realiza los saltos con disimetrías, reequilibrios de las manos, desviaciones direccionales, alteraciones de la amplitud, irregularidad rítmica, sincinesias, hipotonía.
1. Si el niño no completa los saltos en la distancia, revelando inseguridad gravitatoria, frecuentes sincinesias, reequilibrios bruscos, rápidos y descontrolados, señales obvias de disfunción vestibular.

La tarea o subactividad de SALTOS A PIE JUNTOS hacia delante, hacia atrás y con los ojos cerrados se realiza siguiendo el procedimiento de las tareas anteriores.

Puntuación:

4. Si el niño realiza la tarea sin abrir los ojos, revelando una realización dinámica, regular rítmica perfecta y precisa.
3. Si el niño realiza los saltos moderadamente vigilados y controlados con algunas señales de reequilibrio, de bloqueo y de descomposición.
2. Si el niño cubre más de 2 metros sin abrir los ojos demostrando paradas frecuentes, hipercontrol y

rigidez corporal generalizada, sugiriendo la presencia de diversas señales difusas; confirmación de inseguridad gravitatoria.

1. Si el niño no realiza la tarea con los ojos cerrados, presentando oscilaciones, reequilibrios bruscos, grandes desviaciones direccionales, fuertes presiones plantares, desarmonías posturales, presencia de disfunciones vestibulares.

3. LATERALIDAD:

En esta prueba se asume la LATERALIDAD OCULAR, AUDITIVA, MANUAL Y PEDAL. Los

Procedimiento:

LATERALIDAD OCULAR: se le pide al niño que vea primero a través de un canuto de papel y después a través de un agujero hecho en el centro de una hoja de papel normal. La presentación del tubo debe hacerse sobre la línea media del cuerpo para que no se ocasione el uso de la mano por donde se presenta el tubo, la presentación de la hoja debe hacerse de tal manera que el niño la coja con ambas manos, orientándose en seguida para que observe con el ojo preferente.

LATERALIDAD AUDITIVA: se le pide al niño primero escuchar un sonido y a continuación simular el atender el teléfono.

LATERALIDAD MANUAL: Se le pide al niño que simule escribir y después simule cortar un papel con la tijera, el registro es igual a las tareas anteriores.

LATERALIDAD PEDAL: Para evaluar el pie preferente (la observación de equilibrio dinámico y estático) y se confirmará con la coordinación óculo manual. Se le pide al niño que dé un paso de gigante, partiendo de la posición de pies paralelos y después simule ponerse los pantalones, registrándose el primer pliegue por donde se introduce en el pantalón.

Puntuación:

4. Si el niño realiza todas las actividades espontáneamente sin vacilaciones y con competencia; realización precisa, económica y perfecta.

3. Si el niño realiza las actividades con ligeras vacilaciones y perturbaciones psicotónicas y con perfiles discrepantes entre los tele receptores y propioceptores, sin que no obstante revele confusión; realización precisa, económica y perfecta.

2. Si el niño realiza las actividades con permanentes vacilaciones y perturbaciones psicotónicas con perfiles inconsistentes y con la presencia de señales de ambidiestro, presencia de señales difusas mal integradas, incompatibilidad entre lateralidad innata y adquirida.

1. Si el niño no realiza las tareas y aparecen señales de ambidiestro nítidamente, lateralidad mixta mal integrada o lateralidad contrariada.

4. NOCIÓN DE CUERPO

En la noción de cuerpo se incluyen las pruebas de SENTIDO KINESTÉSICO, RECONOCIMIENTO DERECHA E IZQUIERDA, AUTO IMAGEN CARA, IMITACIÓN DE GESTOS Y DIBUJO DEL CUERPO.

4.1 Sentido kinestésico

Procedimiento: El niño deberá mantenerse de pie, con calma y tranquilo con los ojos cerrados, el observador lo prepara con una o dos experiencias (ojo, nariz) y a continuación le sugiere que nombre los diferentes puntos del cuerpo en que fue tocado táctilmente. A los niños mayores de 6 años se les pide el nombrar 16 puntos.

Puntuación:

4. Si el niño nombra correctamente todos los puntos táctiles de la prueba sin evidenciar señales difusas; realización perfecta, precisa y con facilidad de control, seguridad gravitatoria.
3. Si el niño nombra correctamente 12 puntos táctiles poniendo en evidencia ligeras señales difusas.
2. Si el niño nombra 8 puntos táctiles, evidenciando señales difusas obvias)
1. Si el niño nombra solamente 4 a 7 puntos táctiles con señales vestibulares bien marcadas que demuestran desintegración somatognósica, confusión kinestésica general o agnosia digital.

4.2 Reconocimiento derecha-izquierda

Es necesario que el niño tenga un conocimiento del cuerpo en términos simbólicos y no meramente someto- sensoriales.

Procedimiento:

Implica por parte del niño, la respuesta motriz inmediata a solicitudes verbales presentadas por el observador. Se indaga así: enséñame tu mano derecha, enséñame tu ojo izquierdo, enséñame tu pie derecho, enséñame tu mano izquierda, además de preguntas que implican localización contralateral y localización reversible, por ejemplo: Cruza tu pierna derecha sobre tu rodilla izquierda, toca tu oreja izquierda con tu mano derecha, señala mi ojo derecho con tu mano izquierda, señala mi oreja izquierda con tu mano derecha.

Puntuación:

4. Si el niño realiza las 4 u 8 actividades de forma perfecta y precisa.
3. Si el niño realiza 3 o 6 de las actividades evidenciando ligeras oscilaciones y confusiones.
2. Si el niño realiza 2 o 4 de las actividades revelando una oscilación y una confusión permanente.
1. Si el niño no realiza las actividades o si realiza 1 o 2 si acaso, demostrando oscilaciones marcadas y confusión en la identificación y localización de las partes de su cuerpo.

4.3 Auto – imagen (cara)

Trata de estudiar la noción del cuerpo en su componente facial dentro del parámetro del espacio propio, es decir, todo el espacio extra corporal inmediato que es posible conseguir con los movimientos de los brazos sin mover los pies.

Procedimiento:

El niño con ojos cerrados, con los brazos en extensión lateral, las manos flexionadas y los respectivos índices extendidos, debe realizar un movimiento lento de flexión del brazo hasta tocar con la punta del índice en la punta de la nariz, el ejercicio se realiza cuatro veces, dos con cada mano.

Puntuación:

4. Si el niño toca cuatro veces exactamente en la punta de la nariz, con movimiento eumétrico, preciso y melódico.
3. Si el niño falla una o dos veces, manteniendo un movimiento adecuado y controlado sin manifestar otras señales disfuncionales.
2. Si el niño acierta una o dos veces (encima o debajo a la izquierda o a la derecha) de la punta de la nariz, con movimientos disimétricos e hipercontrolados, revelando ligeras señales discrepantes en términos de lateralidad.
1. Si el niño no acierta o si acierta una vez en la punta de la nariz con movimientos disimétricos y temblores en la fase final.

4.4 Imitación de gestos

Procedimiento:

El niño en posición de pie frente al evaluador y que observe con mucha atención las cuatro posturas (posición del árbol; ojos y boca abierta; posición de esgrima y cara sonriente) y gestos dibujos en el

espacio que él va a realizar.

Puntuación:

4. Si el niño reproduce con perfección, precisión, acabado, suavidad y coordinación recíproca las cuatro figuras espaciales (imitación exacta)
3. Si el niño reproduce tres de las cuatro figuras con ligeras distorsiones de forma, proporción y angulosidad.
2. Si el niño reproduce dos de las cuatro figuras con distorsiones de forma proporción y angulosidad, señales de dismetría y descoordinación recíproca.
1. Si el niño no reproduce ninguna de las figuras o una de las cuatro con distorsiones perceptivas, dismetrías hemisíndrome, temblores

4.5 Dibujo del cuerpo

Es un medio de evaluación de la representación del cuerpo vivido por el niño, reflejando su nivel de integración somatognósica y su experiencia psicoafectiva. En principio el niño dibuja lo que sabe de su cuerpo como verdadera síntesis psicomotora.

Procedimiento:

Se le solicita al niño que dibuje su cuerpo lo mejor que sepa. El niño lo dibuja en una hoja normal y dispone del tiempo necesario.

Puntuación:

4. Realiza un dibujo gráficamente perfecto, proporcionado, rico en pormenores anatómicos dentro de los parámetros de la escala y con disposición espacial correcta.
3. Realiza un diseño completo, organizado, simétrico, geometrizado con pormenores faciales y extremidades pudiendo presentar distorsiones mímicas.
2. Realiza un dibujo exageradamente pequeño o grande pre-geometrizado, poco organizado en formas y proporciones con pobreza significativa de pormenores anatómicos.
1. No realiza el dibujo o si realiza el dibujo desintegrado y fragmentado sin vestigios de organización gráfica y prácticamente irreconocible.

5. Estructuración espacio temporal.

Supone básicamente la integración cortical de datos espaciales, pero referenciados con el sistema visual y de los datos temporales rítmicos pero, referenciados con el sistema auditivo. Discurre como organización funcional de la lateralidad y de la noción de cuerpo una vez que es necesario desarrollar la concienciación espacial interna del cuerpo antes de proyectar el referencial somatognósico en el espacio exterior, Incluye la ORGANIZACIÓN, ESTRUCTURACIÓN DINÁMICA, REPRESENTACIÓN TOPOGRÁFICA Y ESTRUCTURACIÓN RÍTMICA.

5. 1 Organización

Comprende la capacidad espacial concreta de calcular las distancias y los ajustes de los planos motores necesarios para recuperarlos, poniendo en juego las funciones de análisis espacial, procesamiento y apreciación de la distancia.

Procedimiento: Se sugiere al niño que camine normalmente de un punto de la sala a otro en una distancia de 5 m., contando el número de pasos en voz alta. Una vez realizado el primer recorrido se le pide al niño que realice el segundo recorrido con 3 pasos más de los hechos inicialmente. Luego se le pide al niño que realice el recorrido 3 pasos menos de los iniciales.

Puntuación:

4. Si el niño realiza la tarea con un control correcto en los 3 recorridos, con cuenta perfecta del número

de pasos y con preciso cálculo visoespacial y concomitante ajuste inicial y final de los pasos.

3. Si el niño realiza los 3 recorridos con ligero descontrol final de los pasos, alargamiento o acortamiento manteniendo correctamente la cuenta y el cálculo.

2. Si el niño realiza 2 de los 3 recorridos con oscilación y confusión en la cuenta y en el cálculo, señales de desorientación espacial y disimetría.

1. Si el niño realiza 1 de los 3 recorridos o si no completa la actividad evidenciando nítidos problemas de verbalización de la acción, de planificación espacial, de retención del número de los pasos realizado.

5.2 Estructuración dinámica:

Es una actividad que aprecia la capacidad del niño de reproducir de memoria secuencia de fósforos en posiciones y orientaciones espaciales determinadas.

Procedimiento: Se sugiere al niño que observe atentamente durante 3,4 o 5 segundos las fichas respectivas con tres, cuatro y cinco fósforos (formas: L, U, triángulo, cuadrado, casa, casa con palo atravesado en el cuadrado), después de los cuales deberá reproducir exactamente las mismas secuencias con las cerillas manteniendo siempre la orientación de la izquierda a la derecha.

Puntuación:

4. Si el niño en edad escolar realiza correctamente las seis actividades.

3. Si el niño realiza 4 de las 6 actividades.

2. Si el niño realiza 3 de las 6 actividades.

1. Si el niño realiza 2 de las 6 actividades.

5.3 Representación topográfica:

La actividad pone en juego la apreciación de la integración espacial global y la capacidad de transferencia de datos espaciales representados por datos espaciales definidos.

Procedimiento: El observador conjuntamente con el niño realiza un dibujo topográfico del espacio de la evaluación, reproduciendo lo más exactamente posible sus proporciones espaciales y la localización correspondiente al mobiliario; dibujando posteriormente, en términos de ensayo, un trayecto con el lápiz, solicitándole a continuación su realización motora.

Puntuación:

4. Si el niño realiza la trayectoria de forma perfecta y bien orientada, sin manifestar cualquier oscilación o desorientación espacial, evidenciando una interiorización espacial excelente.

3. Si el niño realiza la trayectoria adecuadamente con algunas oscilaciones, interrupciones, desorientaciones direccionales.

2. Si el niño realiza la trayectoria con frecuentes oscilaciones, interrupciones, desorientaciones angulares, desproporciones espaciales y direccionales obvias.

1. Si el niño no realiza la trayectoria.

5.4 Estructuración rítmica:

Evalúa problemas de percepción auditiva y de memorización a corto tiempo y la traslación de estímulos auditivos a las respuestas motoras. El niño debe captar, retener, denominar y expresar en términos motores.

Procedimiento: Se le sugiere al niño que escuche con mucha atención la secuencia de golpes presentada por el observado, a continuación se le sugiere que reproduzca exactamente la misma estructura y el mismo número de golpes (5 golpes, 5 secuencias).

Puntuación:

4. Si el niño reproduce exactamente todas las estructuras, con estructura rítmica y el número de golpes

preciso, revelando una perfecta integración auditivo-motora.

3. Si el niño reproduce 4 de las 5 estructuras con una realización adecuada en cuanto la secuencia y al ritmo, aunque con ligeras oscilaciones o descontroles psicotónicos.

2. Si el niño reproduce 3 de las 5 estructuras, revelando irregularidades, alteraciones de orden e inversiones, demostrando dificultades de integración rítmica.

1. Si el niño reproduce 2 de las 5 estructuras o si es incapaz realizar cualquiera de ellas, revelando nítidas distorsiones perceptivo-auditivas.

6. Praxia global

Es la expresión de la información del córtex motor, como resultado de la recepción de muchas informaciones sensoriales, táctiles, kinestésicas, vestibulares y visuales. Es decir, como resultado integrado de los factores psicomotores. Encierra en sí la unidad de un pensamiento abstracto y supone cuatro condiciones: un proyecto, varios engramas, uniones proyecto-engramas e instrumentos neuromusculares de expresión, comandados en función del proyecto.

6.1 Coordinación óculo –manual

Procedimiento:

Se le pide al niño en posición de pie que lance una bola de tenis dentro de la papelera situada sobre una silla a una distancia de 2,5 m.

Puntuación:

4. Si el niño realiza efectivamente 4 o 3 de los 4 lanzamientos, revelando perfecto planeamiento motor y preciso autocontrol con melodía cinética y eumetría.

3. Si el niño consigue 2 de los 4 lanzamientos, revelando adecuado planeamiento motor y adecuado control vasomotor, con señales disfuncionales indiscernibles.

2. Si el niño consigue 1 de los 4 lanzamientos relevando dispraxias, distonías, diskinesias y discronías.

1. Si el niño no consigue ningún lanzamiento.

6.2 Coordinación óculo – pedal

Comprende la capacidad de coordinar movimientos pedales con referencias perceptivo-visuales.

Procedimiento: Se le sugiere al niño en posición de pie que pateee una bola para que pase entre las dos patas de la silla, a una distancia igual a la de la situación anterior.

Puntuación: Será igual a la de coordinación oculo-manual.

6.3 Dismetrías

Es consecuencia de la observación de las dos tareas anteriores. }

Puntuación:

4. Si el niño realiza las ocho tareas eumétricamente con movimientos adecuados con relación al objeto y a la distancia.

3. Si el niño realiza las tareas con ligeras dismetrías.

2. Si el niño realiza las tareas con dismetrías, movimientos exagerados e insuficientemente inhibidos.

1. Si el niño realiza las tareas con dismetrías, evidenciando dispraxias de diversa índole.

6.4 Disociación

Las subactividades hacen destacar la independencia bilateral de miembros inferiores y superiores y la independencia de las cuatro extremidades con relación al tronco.

Procedimiento:

Se debe tener en cuenta la siguiente secuencia. Miembros superiores, miembros inferiores, coordinación entre los miembros superiores e inferiores. Se le pide al niño que realice varios golpes sobre la mesa con las manos de acuerdo a la siguiente estructura secuencial.

*Dos golpes con la mano derecha seguido de dos golpes con la mano izquierda
Dos golpes con la mano derecha seguido de un golpe con la mano izquierda.
Un golpe con la mano derecha seguido de dos golpes con la mano izquierda
Dos golpes con la mano derecha seguido de tres golpes con la izquierda.
Todas las estructuras se reproducen secuencialmente cuatro veces seguidas.*

Con los miembros inferiores se le pide al niño que realice varios golpes con los pies en el suelo siguiendo exactamente la misma estructura indicados para la mano.

En la subactividad que implica las cuatro extremidades se le pide al niño que realice golpes con las manos sobre la mesa, seguidos de golpes con los pies en el suelo, en la siguiente estructura secuencial.

*Un golpe de la mano derecha, seguido de dos golpes de la mano izquierda,
Un golpe del pie derecho y dos golpes del pie izquierdo.
Dos golpes de la mano derecha seguido de un golpe de la mano izquierda, seguido de dos golpes del pie derecho y de un golpe con izquierdo.
Dos golpes de la mano derecha seguido de tres golpes de la mano izquierda, seguido de dos golpes del pie derecho y de un golpe con izquierdo*

Prueba de coordinación el niño debe saltar abriendo y cerrando las piernas, al mismo tiempo que debe batir las palmas exactamente en el momento en que abre las piernas, sin interrumpir la secuencia de saltar.

Puntuación:

- 4.** Si el niño realiza las 4 estructuras secuenciales o 3 de las cuatro revelando un perfecto planeamiento motor y preciso autocontrol, con melodía kinestésica y eumetría.
- 3.** Si el niño realiza 2 de las 4 estructuras secuenciales revelando adecuado planeamiento motor y adecuado autocontrol.
- 2.** Si el niño realiza una de las cuatro estructuras secuenciales revelando dispraxias, simetrías, distonías etc.
- 1.** Si el niño no realiza ninguna estructura secuencial, revelando dispraxias, simetrías, distonías etc.

7. Praxia fina

7.1 Coordinación dinámica manual:

Procedimiento: La realización de la tarea requiere de 10 clips redondos y de tamaño medio. Se le solicita al niño en la posición de sentado que componga una pulsera de clips lo más rápido posible.

Puntuación:

- 4.** Si el niño compone y descompone la pulsera en menos de 2 minutos revelando perfecto planeamiento micromotor, preciso autocontrol vasomotor.
- 3.** Si el niño compone y descompone la pulsera entre 2 y 3 minutos, revelando adecuado planeamiento motor y adecuado vasomotor.
- 2.** Si el niño compone o descompone la pulsera entre 3 y 5 minutos revelando dispraxias, disimetrías, diskinesias, distonías etc.
- 1.** Si el niño compone o descompone la pulsera en más de 6 minutos o si no realiza la tarea evidenciando

señales disfuncionales obvias.

7.1 Tamborilear

Procedimiento: El observador demuestra al niño como deben estar colocados los dedos realizando círculos de un dedo al otro, desde el índice hasta el meñique, y viceversa, se le pide al niño que posición de sentado imite los movimientos y que complete como mínimo tres ensayos. Se evalúan las dos manos realizando en cada una de ellas tres secuencias.

Puntuación:

4. Si el niño realiza el tamborileo revelando perfecto planeamiento micromotriz con la realización de círculos completos y sin movimientos asociados en la mano contraria.
3. Si el niño realiza el tamborileo revelando adecuado planeamiento motor con ligeras oscilaciones en la secuencia, ligeras tensiones y disimetrías digitales.
2. Si el niño realiza el tamborileo con planeamiento motor débil, oscilaciones en la secuencia y evidenciando dispraxia fina
1. Si el niño no realiza la tarea, revelando señales disfuncionales de la motricidad fina asociados a disgnosia y dispraxia fina.

7.2 Velocidad – precisión.

Comprende la coordinación práxica del lápiz y la coordinación visográfica.

Procedimiento:

Se le pide al niño en la posición de sentado que realice el mayor número de puntos y de cruces durante 30 segundos teniendo como referencias espaciales los límites de los cuadrados o del papel y la realización secuencial de la izquierda hacia la derecha.

Puntuación:

4. Si el niño realiza más de 50 puntos, revelando perfecto planeamiento motor y auto control preciso con melodía kinestésica.
3. Si el niño realiza entre 35 y 50 puntos revelando adecuado planeamiento motor y ligeras oscilaciones en la secuenciación.
2. Si el niño realiza entre 20 y 34 puntos revelando simetrías, distonías y descontrol tónico espacial.
1. Si el niño realiza menos de 20 puntos o no completa la tarea, evidenciando deficiente prensión rigidez excesiva

En la subactividad de CRUCES se adopta el mismo procedimiento explicando al niño que la cruz tiene que presentar perpendicularidad y alineamiento vertical horizontal y los límites espaciales adecuados de tal forma que quepa en los límites del papel.

Puntuación:

4. Si el niño realiza más de 20 cruces
3. Si el niño realiza entre 20 y 15 cruces
2. Si el niño realiza entre 14 y 10 cruces
1. Si el niño realiza menos de 10 cruces o no completa la tarea.

REFERENCIAS

Abramoviche. Víctor (2006). Una aproximación al enfoque de derechos en las estrategias y políticas de desarrollo. Revista de La CEPAL, 88: 36.

Arteaga, P., V. Dölz, E. Droguett, P. Molina, G. Yentzen. (2001). Evaluación del Desarrollo Psicomotor en Lactantes y preescolares. Los Andes, Chile 1999. Revista Chilena Salud Pública, 5(1): 19-23.

Balbín. Jesús. (2011). Metodología para la inclusión del enfoque de derechos en el desarrollo. Disponible en: <http://www.ipc.org.co>. Recuperado el: 13 de mayo de 2011.

Boulenger Véronique, Olaf Hauk and Friedemann Pulvermüller. (2009). Grasping Ideas with the Motor System: Semantic Somatotopy in Idiom Comprehension. Cerebral Cortex August; 19:1905—1914.

Campo, TL. (2010). Importancia del desarrollo motor en relación con los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla (Colombia). Salud Barranquilla. 26(1): 65-76.

Carmona, Y. y Arévalo, J. (2011). Conductas motrices de los niños de las principales

escuelas del corregimiento de la Florida, Pereira, 2010. Universidad Tecnológica de Pereira.

Castillo, Martha. Triana, Norma. Duarte, Patricia, Pérez, Mauricio y Lemus, Eduardo. (2007). Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior – ICFES –. Sobre las pruebas saber y de estado: Una mirada a su fundamentación y orientación de los instrumentos en el Lenguaje. Secretaria General, Grupo de procesos Editoriales – ICFES – Bogotá.

Cuetos, Rodríguez, Ruanoy Arribas. (2000). Batería de evaluación de los procesos lectores de los niños de educación primaria Prolec-R

Cuetos, Ramos y Ruano, (2004). Evaluación De Los Procesos De Escritura PROESC.

Da Fonseca Vítor (2005). Manual de observación psicomotriz. Barcelona: Inde publicaciones.

Doussoulin, A., 2003. “Influencia del nivel socioeconómico y la estimulación ambiental en el desarrollo psicomotor en preescolares”. Revista de Kinesiología. 70: 15-17.

Fernández, J. (2010). Neurociencias y Enseñanza de la Matemática. Prólogo de algunos retos educativos. Revista Ibero-americana de Educação. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

Ferreiro, E. (2002). Acerca de las no previstas pero lamentables consecuencias de pensar solo en la lectura y olvidar la escritura cuando se pretende formar al lector. *Lecturas Sobre Lecturas*. 1:31-37.

Flórez-Romero, R. Arias-Velandia, N. Benítez-Camargo L.F. (2012). Inequidades en salud comunicativa: el caso del aprendizaje inicial de la escritura. *Rev. Salud pública*. 14 sup (2): 46-57.

Flórez-Romero, R. Restrepo, M.A. Schwanenflugel, P. (2009). Promoción del alfabetismo inicial y prevención de las dificultades en la lectura: una experiencia pedagógica en el aula de preescolar. *Avances en Psicología Latinoamericana*. 27(1):79-96.

González, F. y Medina, E. (s. f). *Agenda Latinoamericana de Investigación en Resolución de Problemas de Matemática*. Núcleo de Investigación en Educación Matemática. Universidad Pedagógica Experimental Libertador (Maracay, Aragua; Venezuela).

Grisales A., Orozco J. (2013). *Juega y Construye la Matemática. Aportes y Reflexiones*. Ediciones Maristas. Bogotá. Colombia.

Hernández, R. Fernández Collazo, C. y Baptista, P. (2007). *Fundamentos de metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Huizinga, MM. Beech, BM. Cavanaugh KL. Elasy, TA. Rothman, RL. (2008). Low numeracy skills are associated with higher BMI. Obesity (Silver Spring); 16 (8): 1996-8.

Hurtado-Vergara R.D. (2007). Factores a considerar en la construcción de una didáctica de la lectura y la escritura en la infancia. En: Programa Palabrario, ed, Lecturas complementarias para maestros. Leer y escribir con niños y niñas, Bogotá: Fundalectura y Fundación Corona. 139-153

Kamhi A, Catts HW. Language and Reading disabilities. Needham Heights, NJ: Prentice Hall; 1999.

Martínez, J. y Argibay P. (2007). El aprendizaje de las matemáticas y el cerebro. Ciencia Hoy, 17 (99); 46-51.

Ministerio de la Protección Social (2010). Resolución 2121 de 2010. Colombia.

Moore R. 1996. "Evaluación del Desarrollo Psicomotor". Apuntes de Pediatría Pontificia Universidad Católica de Chile.
[Http://escuela.med.puc.cl/publicaciones/ManualPed/EvalDessPs.html](http://escuela.med.puc.cl/publicaciones/ManualPed/EvalDessPs.html).

Misión Educativa Marista (MEM). (2011). Comunidad de Hermanos Maristas de la Enseñanza. Provincia Norandina. Ediciones Maristas. Bogotá. Colombia.

Mogollón, E. (2010). Aportes de las neurociencias para el desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista electrónica Educare*. 14(2); 113-124.

Monge, M. y Meneses A. (2002). Instrumentos de evaluación del desarrollo psicomotor. *Educación*, 26(1): 155-168.

Noguera-Machacón, L.M. Herazo-Beltrán, Y. Vidarte-Claros, J.A. (2013). Correlación entre perfil psicomotor y rendimiento lógico-matemático en niños de 4 a 8 años. *Rev Cienc Salud*. 11(2): 185-194.

Ortega-Bonilla, R.A. Chito-Trujillo, D.M. (2014). Valoración del estado nutricional de la población escolar del municipio de Argelia, Colombia. *Rev. Salud pública*. 16(4): 547-559.

Pulvermüller Friedemann, Bettina Neininger, Thomas Elbert, Bettina Mohr, Brigitte Rockstroh, Peter Koebbel and Edward Taub (2001). Constraint-Induced Therapy of Chronic Aphasia After Stroke. *Stroke*; 32:1621-1626.

Rivière, A. (1990). Problemas y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva cognitiva. En: Marchesi Alvaro, César Coll y Jesús Palacios (compiladores), *Desarrollo psicológico y educación, III. Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar*, Capítulo 9, Alianza, Madrid, 1990, pp. 155-182

Roca, Enric. Carmona, Jordi. Boix, Crisina. Colomé, Roser. López, Anna. Sanguinetti, Ana. Caro, Marta. Sans, Fitó. (2010). El aprendizaje en la infancia y la adolescencia: claves para evitar el fracaso escolar. Esplugues de Llobregat. Hospital San Joan de Déu.

Sato M., Lalain M. (2008). On the relationship between handedness and hand-digit mapping in finger counting. *Cortex*; 44: 393–399.

Tschentscher, N. Hauk, O. Fischer, M. Pulvermüllera, F. (2012). You can count on the motor cortex: Finger counting habits modulate motor cortex activation evoked by numbers. *Neuroimage*; 59(318): 4-12.

World Health Organization – WHO – (2000). WHO Technical Report Series. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva.