

Caracterización del desarrollo motor grueso de los niños y las niñas de 3 y 4 años en el Irdet de  
Tunja

Laura Angélica Castellanos Bustacara  
Septiembre 2019.

Tutor:  
Glady Jaimes Jaimes

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.  
Tunja - Boyacá.  
Maestría en pedagogía de la cultura física  
2019

Copyright © 2019 por Laura Castellanos. Todos los derechos reservados.

## **Dedicatoria**

Un escalón más, de la mano de Dios, fuerte, persistente y luchadora.

Odilia Bustacara González, por ser mi soporte, mi guía y la mejor madre del mundo, Juan Diego mi pasión y mi soporte para seguir siempre delante, Thomas Emanuel mi sonrisa, la alegría de mi vida, mi fortaleza, David Ricardo mi compañero de vida; a ustedes gracias por apoyarme, comprenderme y amarme.

## **Agradecimientos**

A Dios por su sabiduría, por mi vida, por mi familia, a la Magister Gladys Jaimes por su asesoría, conocimiento, su guía constante y su confianza; a la Magister Andrea Castañeda por hacer realidad este proyecto, al IRDET por permitirme seguir generando nuevos proyectos.

## **RESUMEN**

El objetivo de esta investigación es Determinar el estado del desarrollo motor grueso de los niños y las niñas entre los 3 y 4 años del Irdet de la ciudad de Tunja. El estudio se llevó a cabo por medio de un enfoque empírico analítico con diseño descriptivo. La muestra fue no probabilística con un total de 71 niños, a los cuales se les aplicó el test de Ulrich (2000) TGMD2 test de desarrollo motor grueso. Los resultados obtenidos nos permiten evidenciar que el 80.3% de los estudiantes se ubicaron por debajo del promedio esperado; clasificándose así: 4 participantes (5.6%) obtuvieron un score de 10; 9 participantes (12.7 %) alcanzaron un score de 11; 15 participantes (21.1%) lograron un score de 12; 8 participantes (11.3%) obtuvieron un score de 13; 9 participantes (12.7%) alcanzaron un score de 14, 10 participantes (14.1%) lograron un score de 15, 4 participantes (5.6%) lograron un score de 16; 5 participantes (7.0%) obtuvieron un score de 17; 8 participantes (8.5%) alcanzaron un score de 18, y solamente 1 (1.4%) obtuvo un score de 20; es decir, ninguno de los estudiantes se ubica por arriba del promedio; concluyendo que los participantes se caracterizan por lograr un nivel “bajo promedio” en sus destrezas locomotoras, de igual manera se determinó que los participantes se encuentran en un “nivel promedio” en el control de objetos, concluyendo que el desarrollo motor grueso para este grupo poblacional se encuentra caracterizado por estar debajo del promedio esperado.

### **Palabras claves**

Desarrollo motor, locomoción, control de objetos

### **Abstract**

The aim of this investigation is to diagnose the estate of the development of the gross motor of children between 3 to 4 years of age, from Irdet de la ciudad de Tunja. The study took place by means of an empiric analytic method with a descriptive design. The sample was not probable with a total of 71 children, to whom the test of Ulrich was apply (2000) TGMD 2 test of gross motor. The results obtained let us evidence that the participants are characterized to have a “low

average” on their locomotive skills, likewise we could determine that the same participants had an average level on objects control, concluding that the gross motor development is characterized to be under the expected average.

**Key words**

Motor development, locomotive, objects control

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN .....	10
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
1.1. Formulación del problema. ....	13
1.1.1. Objetivo General. ....	13
1.1.2. Objetivos Específicos.....	14
II. MARCO DE REFERENCIA.....	15
III. MARCO CONTEXTUAL.....	18
IV. MARCO LEGAL.....	21
V. MARCO CONCEPTUAL .....	23
5.1. Locomoción. ....	29
5.2. Control de objetos.....	30
5.3. Desarrollo motor.....	30
VI. METODOLOGÍA.....	33
6.1. Enfoque empírico analítico.....	33
6.2. Diseño.....	33
6.3. Población .....	33
6.4. Muestra .....	34
6.5. Instrumentos.....	34
6.1. Desarrollo metodológico de la investigación.....	36
VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	37
7.1. Caracterización de los participantes por edad y género.....	38
7.1.1. Edad.....	38
7.1.2. Género.....	39
7.2. Análisis descriptivo sobre la valoración de las destrezas locomotoras.....	41

7.3. Análisis descriptivo sobre la valoración de control de objetos.....	47
7.4. Análisis descriptivo e inferencial sobre el desarrollo motor grueso .....	54
CONCLUSIONES .....	62
RECOMENDACIONES.....	64
DISCUSIÓN .....	65
LISTA DE REFERENCIAS .....	67
ANEXOS .....	72
ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL REPRESENTANTE LEGAL DE UN MENOR .....	73
ANEXO 2 ASENTIMIENTO INFORMADO PARA SUJETOS MENORES DE EDAD.....	76
ANEXO 3 TESTS TGMD 2.....	78
ANEXO 4 REGISTRO FOTOGRÁFICO .....	85



## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1	
Edad de los participantes en el estudio .....	38
Tabla 2 .....	39
Distribución de los participantes por edad.....	39
Tabla 3 .....	39
Género de los participantes en el grupo de estudio.....	39
Tabla 4 .....	40
Alpha de Crombach para el test TGMD-2.....	40
Tabla 5 .....	41
Puntuaciones obtenidas para correr, saltar sobre un objeto y salto horizontal .....	41
Tabla 6 .....	42
Puntuaciones obtenidas para deslizarse, galope y salto en un pie .....	42
Tabla 7 .....	43
Scores asociados con las puntuaciones en las destrezas locomotoras .....	43
Tabla 8 .....	44
Caracterización de los participantes por rangos de scores en destrezas locomotoras.....	44
Tabla 9 .....	45
Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por género .....	45
Tabla 10 .....	46
Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por edad. ....	46
Tabla 11. ....	48
Puntuaciones obtenidas para batear, dribling y atrapar .....	48

Tabla 12 .....	49
Puntuaciones obtenidas para patear, lanzamiento por encima de la cabeza y lanzamiento por debajo	49
Tabla 13 .....	49
Scores asociados con las puntuaciones en el control de objetos.....	49
Tabla 14 .....	51
Caracterización de los participantes por rangos de scores control de objetos .....	51
Tabla 15. ....	52
Caracterización de los participantes en control de objetos por género .....	52
Tabla 16 .....	54
Caracterización de los participantes en control de objetos por edad .....	54
Tabla 17. ....	55
Scores asociados con el desarrollo motor grueso .....	55
Tabla 18 .....	57
Caracterización de los participantes en el desarrollo motor grueso.....	57
Tabla 19. ....	58
Caracterización de los participantes en el desarrollo motor grueso.....	58
Tabla 20 .....	59
Caracterización de los participantes en el desarrollo motor grueso por edad.....	59
Tabla 21 .....	60
Prueba K-S de Kolmogorov-Smirnov para los cocientes de desarrollo motor grueso por género.	60
Tabla 22 .....	61
Prueba t-student para en el desarrollo motor grueso por género. ....	61

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa de tunja .....	20
Figura 2. Ubicación satelital – irdet.....	20
Figura 3. Distribución de los participantes por edad en años cumplidos.....	39
Figura 4. Distribución de los participantes por género. ....	40
Figura 5. Distribución de los scores obtenidos por participantes en destrezas locomotoras. ....	44
Figura 6. Caracterización de los participantes por rangos de scores en destreza locomotoras. ....	45
Figura 7. Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por género. ....	46
Figura 8. Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por edad. ....	47
Figura 9. Distribución de los scores obtenidos por participantes en control de objetos.....	50
Figura 10. Caracterización de los participantes por rangos de scores control de objetos. ....	51
Figura 11. Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por género. ....	53
Figura 12. Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por edad .....	54
Figura 13. Distribución de los scores obtenidos por participantes en el desarrollo motor grueso	56
Figura 14. Caracterización de los participantes por desarrollo motor grueso.....	57
Figura 15. Caracterización de los participantes en el desarrollo motor grueso por género. ....	58
Figura 16. Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por edad. ....	59

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXOS .....	72
ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL REPRESENTANTE LEGAL DE UN MENOR .....	73
ANEXO 2 ASENTIMIENTO INFORMADO PARA SUJETOS MENORES DE EDAD.....	76
ANEXO 3 TESTS TGMD 2.....	78
ANEXO 4 REGISTRO FOTOGRÁFICO .....	85

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo motor es uno de los patrones básicos del movimiento más relevantes, comprendido por un proceso continuo de cambios en el comportamiento motor a lo largo de la vida (Gallahue & Ozmun citado en Jiménez & Araya, 2010), y el que mejor predice las posibilidades de practica de actividad física en el futuro (López, Rodríguez, Maia & Malina citado en Benjumea, López, & Truan, 2017))

Le Boulch, 1992. Define a la motricidad como el “movimiento que representa en algo nuestra personalidad, en como utilizamos esas expresiones representativas de lo que sentimos como las emociones y los sentimientos”.

La motricidad bien fundamentada es tan importante que Le Boulch afirma que un “esquema corporal mal definido, se traduciría en un carencia entre la relación de la persona con el mundo exterior, lo cual implicaría variaciones sobre varios puntos, como el de la percepción (podría existir pérdida de la estructura para coordinar a nivel espacio-temporal), de la motricidad (torpeza, descoordinación), y de la relación con otros compañeros (lance a nivel de relaciones personales)”, ya que manifiestan dificultades para moverse con competencia aunque no presentan un diagnóstico médico. Son niños y niñas que tienen un comportamiento ineficiente cuando llevan a cabo las tareas motrices que se esperaría que cumpliesen bajo circunstancias normales conforme a su edad (Arnheim & Sinclair, 1976). Y un ambiente enriquecedor en posibilidades de actuación, donde se estimule y se promueva la práctica de actividad física, puede facilitar un modo de desarrollo y crecimiento favorable para los escolares con esta problemática (Parker y Larkin citados en Timón & Hormigo, 2010).

Partiendo de una línea de investigación sobre entrenamiento deportivo en donde se propende por soluciones y propuestas en torno al deporte y la educación física, y con miras a que este proyecto sea pionero en la detección temprana de talentos deportivos, y con una gran incidencia en el desarrollo y proceso deportivo de los futuros deportistas; la caracterización de los niños y niñas del Irdet de Tunja podrá permitirnros intervenir de manera oportuna y mejorar el desarrollo motor grueso de los mismos.

El Irdet, dentro de sus actividades misionales, cuenta con programas encaminados al mejoramiento de los hábitos de estilos de vida saludable por medio del deporte, la actividad física, la recreación, la educación física extraescolar; es así como la escuela multideportiva atiende a niños y niñas de los 6 a los 17 años en 22 modalidades deportivas, bajo estándares pedagógicos encaminados al proceso formativo en el municipio, programas como promoción juvenil en donde los jóvenes de 17 a 26 años pueden disfrutar de espacios recreativos en donde pueden optar por deportes convencionales y/o deportes extremos, las personas con discapacidad juegan un papel muy importante para el Instituto en donde actualmente se atienden a 300 deportistas con esta condición, en deportes como natación, boccia y en multideportes (fútbol de salón, baloncesto, atletismo; en el caso de la primera infancia el Instituto puso en marcha desde el año 2012, el programa desarrollo psicomotor permitiendo a niños y niñas entre los 2 y los 5 años el desarrollo de sus habilidades motrices básicas a través del deporte.

Es por esto que era necesario que por medio de este proyecto se lograra la caracterización de esta población, como factor determinante en el proceso deportivo integral de estos niños; por medio de este proyecto se aplicó el test de Ulrich TGMD-2 “test de desarrollo motor grueso” a 71 niños y niñas del programa desarrollo psicomotor del Irdet de Tunja, el test cuenta con 2 variables; la locomoción y la manipulación, esto permitiendo, evidenciar grandes rezagos en el desarrollo de estas habilidades. Es así que los resultados nos permiten demostrar que el test aplicado TGMD-2 es válido para la valoración de los niños, concluyendo en las destrezas locomotoras los participantes lograron un nivel “bajo promedio”. De igual manera se pudo determinar que los participantes se caracterizan por lograr un nivel “promedio” en su control de objetos; observando una tendencia, a que las niñas se ubiquen en el nivel “bajo promedio” y los niños en el nivel de “pobre”

Este proyecto de investigación ha permitido valorar el nivel de las habilidades motrices propias, de los niños y niñas del Irdet-Tunja de acuerdo a su edad cronológica, abarcando el nivel de maduración evidenciada en los niños objeto de estudio.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles es el estado del desarrollo motor de los niños de 3 y 4 años del Irdet de Tunja?

En el año 2012, bajo la administración de la Mag. Carmen Andrea Castañeda; El Instituto para la recreación, el deporte la actividad física y la educación física extraescolar puso en marcha el programa “Desarrollo psicomotor” creado por la autora de este proyecto, teniendo como objetivo principal el desarrollo de las habilidades motrices básicas a través del deporte; dicho programa se enfocó en los niños y niñas de los 2 a los 5 años; permitiéndoles interactuar de forma lúdica en un espacio totalmente adecuado y acorde con las necesidades de los infantes, dicho proceso nació después de observar y analizar los resultados obtenidos en las pruebas de entrada aplicadas a los niños y niñas de las modalidades deportivas del programa escuela multideportiva Irdet; niños, niñas y adolescentes con falencias marcadas en su desarrollo motor, en donde niños en edades que oscilaban entre los 8 y los 12 años no ejecutaban movimientos simples como saltar, correr, lanzar, atrapar entre otros, evidenciando debilidad en su desarrollo motriz.

La motricidad, según diferentes corrientes psicomotoras, se define como la capacidad de producir movimientos, los cuales son producto de la contracción muscular que se produce por los desplazamientos y segmentos del cuerpo, a la vez, que por la actitud y el mantenimiento del equilibrio (Zapata, 1989). Las deficiencias de habilidades y destrezas deportivas que se evidencian día a día en los grados escolares han venido reflejando la necesidad de incentivar, promover y desarrollar las habilidades motrices básicas de los niños y niñas en edad preescolar. Necesidades que se ven marcadas en la tendencia al sedentarismo y a la poca práctica de actividades deportivas teniendo como contrincante a la gran e incontrolable “evolución tecnológica”

La OMS (2009), indica que en la primera infancia los niños experimentan un crecimiento acelerado en el que su entorno es el mayor influenciador generando trastornos en su vida adulta (obesidad, cardiopatías, problemas de salud mental entre otras). Al no detectar algún tipo de déficit en el desarrollo motor en la primera infancia, generaría deficiencias físicas, cognitivas y

sociales, es por esto que es un factor determinante identificar a tiempo las deficiencias o necesidades específicas de los niños.

La poca o nula demanda de programas deportivos y recreativos para niños y niñas en la primera infancia, junto con la ausencia de la educación física en el preescolar y en la básica primaria dejan entrever un proceso de crecimiento deficiente en donde niños y niñas carecen de procesos motores que los lleven más adelante a tener que asumir retos y posibles dificultades no solo en la parte deportiva sino también en la parte intelectual.

Así como lo expresa Wallon, (1954) llega con una frase muy clara respecto al movimiento, y su relación con la inteligencia “el niño se construye a sí mismo a partir del movimiento”.

De acuerdo a lo anterior podemos asegurar que un deficiente desarrollo motor inicial, sería causante de trastornos en la vida adulta del sujeto, y el no detectar algún tipo de déficit en el desarrollo durante la primera infancia, provocaría deficiencias físicas, cognitivas y socio-afectivas. Por lo tanto, el factor fundamental es detectar a tiempo las deficiencias, problemas o necesidades específicas de los niños; de aquí nace el problema de esta investigación ya que es muy importante conocer los niveles del desarrollo motor grueso de los niños y niñas del Irdet, comprobando de esta manera si el nivel es el adecuado o por el contrario presenta déficit según los parámetros establecidos como óptimos, de acuerdo a la edad y el sexo de los niños.

De acuerdo a lo antes presentado se pretende contribuir a la solución de estos problemas a través de la presente investigación.

### **1.1. Formulación del problema.**

¿Cuál es el estado del desarrollo motor grueso de los niños y niñas de 3 y 4 años del Irdet de Tunja?

#### **1.1.1. Objetivo General.**

Diagnosticar el estado del desarrollo motor grueso de los niños y las niñas entre los 3 y 4 años del Irdet de la ciudad de Tunja.



### **1.1.2. Objetivos Específicos**

1. Identificar los niveles del desarrollo motor grueso en la locomoción de los niños y niñas de 3 y 4 años del IRDET de Tunja.
2. Establecer los niveles de desarrollo motor grueso en el control de objetos de los niños y niñas de 3 y 4 años del IRDET de Tunja.
3. Valorar el estado del desarrollo motor grueso de los niños y las niñas de 3 y 4 años del IRDET de Tunja

## II. MARCO DE REFERENCIA

Se encuentran estudios e investigaciones que permiten evidenciar la importancia de la identificación motriz en la edad infantil, es así como Encuentra la Batería Psicomotora de Vítor Da Fonseca (1998), es un instrumento de observación que busca analizar cualitativamente el perfil psicomotriz de los niños y jóvenes entre los 4 y 12 años de edad. La batería está compuesta por 7 áreas de observación; siendo estas la tonicidad, el equilibrio, lateralidad, la noción del cuerpo, estructuración espacio temporal, la praxia global y la praxia fina.

En un estudio realizado por Rodríguez, Becerra, & Quinteros L (2013), se aplica la Batería psicomotora de Vítor Da Fonseca a un grupo de 1.155 niños, distribuidos en 500 niñas y 655 varones de escuelas de la ciudad de Pereira, Colombia. Entre 20 los resultados arrojados, principalmente se destacan los de estructuración espacio-temporal bajo la dimensión motriz propiamente tal, obteniendo los siguientes resultados; solo el 6% se calificó como excelente, el 63% como bueno y el 30% como débil o insatisfactorio. Los resultados evidencian un bajo porcentaje de niños con resultados positivos destacables, pero lo preocupante se demuestra en el 30 % de los estudiantes que calificaron como débil o insatisfactorio, puesto que, de esta área espacio-temporal, se desencadenan otros aspectos evaluados como la lateralidad y la noción del cuerpo, relevantes en el desarrollo armónico de los niños y niñas.

El tercer test internacional es el GRAMI-2, que tiene como objetivo evaluar la competencia motriz y la coordinación de los escolares que cursan la educación primaria. El test está compuesto por seis subtests: la carrera de siete metros a la pata coja, saltos laterales, desplazamiento sobre soportes, carrera de 30 metros, lanzamiento de balón medicinal de 1 kg y carrera de ida y vuelta, utilizando para su valoración una escala tipo Likert de 3 puntos, donde 0 punto corresponde a no representativo y 3 puntos a muy representativo.

En un estudio realizado por Ruiz, Mata, & Jimenez (2005) , donde aplicaron el test motor GRAMI-2 a 1.360 escolares de la educación primaria de la provincia de Toledo en España, entre los 7 y 12 años de edad, de los que 709 eran niños y 651 niñas. En una primera instancia el test estuvo compuesto por 14 pruebas, y debido a los resultados, finalmente fueron eliminadas 6 pruebas quedando reducido el test a 8 pruebas.

El Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) fue diseñado por Haussler & Marchant (1980), este test identifica el estado del desarrollo psicomotor actual y las Falencias presentes de niños entre los 2 y los 5 años, en cuanto a su coordinación, Lenguaje y motricidad.

Un estudio realizado por Patiño (2008), buscaba valorar el estado de desarrollo psicomotor en niños y niñas colombianos. Los resultados de la población en general no presentan índices significativos de trastornos psicomotrices, sin embargo, en el proceso de aplicación del TEPSI se registró que el 29% de los niños evaluados presentan un estado de anormalidad: de riesgo y retraso. También se concluye que las niñas tienen un mejor desempeño psicomotor que los niños.

Actualmente diversas sociedades científicas como la American Academy of Pediatrics, recomienda llevar a cabo estrategias de vigilancias para el desarrollo de habilidades motrices en los controles de salud infantil, aplicando pruebas estandarizadas, un ejemplo de estas, es el TEPSI, evidencia suficiente para demostrar su eficiencia.

Otro test validado en Chile, es el TGMD-2 diseñado por Ulrich en el año 2000, en Estados Unidos. Esta prueba se enfoca en el proceso y la calidad de movimiento de determinada habilidad motriz. Al mismo tiempo, identifica a niños con déficit en el desarrollo motor grueso, entre los 3 y 10 años de edad. El test, evalúa habilidades motrices básicas agrupadas en dos subtests: el primero agrupa las habilidades locomotoras y el segundo las habilidades de control de objetos.

Respecto a la aplicación del TGMD-2, se ha encontrado el trabajo realizado por Luarte, Rodrigues, Villouta, Vergara, & Carreño (2014), que tenía como objetivo determinar el efecto de un programa de estimulación de la motricidad gruesa y de las habilidades motrices mediante juegos en escolares de 11 años con déficit de desarrollo motor. Inicialmente, los resultados arrojaron que los escolares poseen déficit en el nivel de desarrollo de habilidades, abarcando el componente locomotor y manipulación, en donde poseían movimientos restringidos y rígidos. Sin embargo, al terminar el programa de intervención se evidenció que el 91% de los niños se ubicaron en niveles esperados para su edad cronológica. Como conclusión, se determinó que los escolares con déficit motor que reciben intervención durante varias semanas (12 semanas), logran alcanzar un desarrollo motor esperado en relación a su edad cronológica.

Gatica & Vargas (2004), aplicaron el TGMD-2 a establecimientos educacionales municipales y particulares. En el cual se evidenció que los resultados en los colegios particulares son mejores

que en los municipales, exponiendo que el desarrollo de las habilidades motrices es bajo. Los resultados obtenidos post test arrojaron que el 91% logró compensar sus dificultades, pudiendo comenzar a aplicar programas motores adaptados a las necesidades actuales.

Un estudio realizado por los autores (C. Luarte, Poblete, & Flores, 2013) Poblete, Flores, Bustos (2013), en la ciudad de Concepción – Chile, aplicaron este test a 96 estudiantes, en donde se consideró la participación en las actividades extracurriculares del establecimiento. Los resultados revelaron que el 33,3% se ubica en las categorías “Pobre” y “Promedio” según la clasificación de desarrollo motor en estudiantes que no participaban de talleres extracurriculares, sin embargo el 43,7% de los estudiantes se ubica en la categoría “Promedio” y el 29,2% en la categoría “Sobre Promedio”, evidenciando que el practicar actividades extracurriculares deportivas, aparte de las clases de Educación Física y Salud beneficia el desarrollo motriz de los estudiantes.

Sola (citado en C. Luarte et al., 2013), aplicó el TGMD-2 a niños y niñas de 8 a 10 años de edad, en una aldea de Ponte de Lima, distrito de Viana do Castelo, Portugal. En esta tesis los resultados indican que, los niños fueron superiores en cuanto a resultados sobre las niñas en ambos subtests, esto debido a que según Asnar y Nilson (citados en Bastias, Parrá, Segovia, & Vera, 2017), exponen que los niños son superiores a las niñas porque estos practican más actividades físicas.

Se ha verificado, gracias a los estudios realizados con el test de Lincoln-Ozeretski que los niños y niñas presentan diferencias significativas a favor de la edad cronológica para ambos géneros y en todas las edades comprendidas, por lo tanto, la edad biológica (desarrollo motriz) demostró ser inferior. Mientras que los estudios utilizados con la batería de Vítor Da Fonseca, se evidenció que más del 60% de los niños y niñas está sobre el promedio clasificado como “bueno”, en relación a su desarrollo motriz. Ahora bien, en el TEPSI, la población general no presenta resultados significativos de trastornos psicomotrices, también se concluye que las niñas presentan un mayor desempeño psicomotor que los niños, entre los 2 y los 5 años.

### III. MARCO CONTEXTUAL

El proyecto de investigación se realizará en la ciudad de *Tunja*, que es una ciudad colombiana, capital del departamento de Boyacá, situada en el centro-oriental de Colombia, en la región del Alto Chicamocha. Dista 130 km de la ciudad de Bogotá, la capital del país. Como capital del departamento, Tunja alberga las sedes de la Gobernación de Boyacá, la Asamblea Departamental, el Tribunal Superior de Tunja; además, es la sede de empresas oficiales, como la Empresa de Energía de Boyacá. En el plano económico, se destaca como uno de los principales centros de servicios del departamento.

La ciudad cuenta con un sistema educativo que cubre los niveles de primaria, secundaria, media vocacional y universitario. Tunja posee un variado sistema de colegios y escuelas de carácter público y privado entre los que se incluyen bilingües, militares, técnicos, campestres, de comunidades religiosas, así como en diferentes calendarios escolares y horarios de estudio de los cuales el más conocido y tradicional es el Colegio de Boyacá el cual fue el primero del país; en el caso de la educación superior, la ciudad cuenta con 7 instituciones de educación superior: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Universidad Santo Tomás (Colombia), Universidad de Boyacá, Fundación Universitaria Juan de Castellanos, Universidad Antonio Nariño, Universidad Nacional Abierta y a Distancia y Escuela Superior de Administración Pública.

Tunja es un centro para la práctica deportiva de alto rendimiento, debido a su nivel bajo de contaminación ambiental y su altitud. La ciudad organizó los Juegos Deportivos Nacionales de Colombia en el año 2000 y el Sudamericano de Fútbol Sub-20 de 2008 del cual quedó campeón Brasil. Colombia ocupó el cuarto puesto del certamen continental. En 2012 se convirtió en la primera ciudad de América en realizar un mundial de taekwondo de la World Taekwondo Federation en la modalidad de figuras, conocido como Poomsae. Se practican diversidad de deportes de manera empírica, amateur (a través de las Ligas), semi-profesional o en algunos casos agrupados en organizaciones profesionales. En Tunja es común la práctica del tejo un deporte ancestral de la región, también se practica el ciclismo (con equipos de élite nacional e internacionalmente), taekwondo, microfútbol, natación entre otros Clubes.

Es sede de dos equipos de la Primera división del fútbol Profesional colombiano, Patriotas Boyacá y Boyacá Chicó, este último actualmente jugando en la Primera B, además de dos

equipos de baloncesto de la liga profesional del país. Son notables las participaciones de Boyacá Chicó en la Copa Libertadores de América en sus ediciones de 2008 y 2009, llegando a situarse en el puesto 136 de la Clasificación mundial de clubes según la IFFHS y, en mayo de 2013, en el puesto 144 según el ranking de la Conmebol («IRDET», 2008) («CONMEBOL», 2008).

Por su parte, en lo que se refiere a la atención de la población en el tema deportivo; Tunja cuenta con un establecimiento público, de naturaleza descentralizada, con autonomía administrativa y presupuestal, el cual fue creado por el Concejo del Municipio de Tunja desde el año 1996, denominado Instituto de la juventud, el deporte, la recreación, el aprovechamiento el tiempo libre y la educación extraescolar – IRDET.

El Irdet, tiene como objetivo generar y brindar a la comunidad oportunidades de participación, en proceso de iniciación, formación, fomento y práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, la educación física extraescolar como contribución al desarrollo integral del individuo para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del Municipio de Tunja.

Cuenta con 5 procesos misionales, deporte asociado, infraestructura deportiva, recreación, fomento y promoción de la educación física y actividad física; ofertando actividades y programas a todas las edades y a los diferentes grupos poblacionales; es así como Tunja cuenta con la escuela multideportiva Irdet y sus 22 modalidades deportivas, juegos intercolegiados, programas para jóvenes, para personas con discapacidad, para la población de adulto mayor, también actividades recreativas en los recesos escolares de mitad y de final de año; de igual forma el Instituto cuenta con programas que mejoran la calidad de vida de los niños, niñas ,jóvenes, adolescentes como los puntos de actividad física musicalizada, la ciclo vía, al igual que el apoyo y el aporte económico que el Instituto hace a nuestros deportistas, por medio de los clubes.

Analizando lo anterior es importante y se debe tener en cuenta que el contexto en el que se desarrolla esta investigación es totalmente relevante debido a que Tunja cuenta con una gran demanda de población joven que puede iniciar su proceso deportivo con una base sólida, permitiéndole no solamente destacarse en ese ámbito sino que también le permitirá desempeñarse integralmente dentro de la sociedad con procesos motrices consolidados; teniendo en cuenta nuestro análisis con la población objeto de estudio podemos ver que es fundamental y

necesario caracterizar esta población, permitiéndonos conocer el estado del desarrollo motor grueso desde los primeros años de vida.



Figura 1. Mapa de Tunja

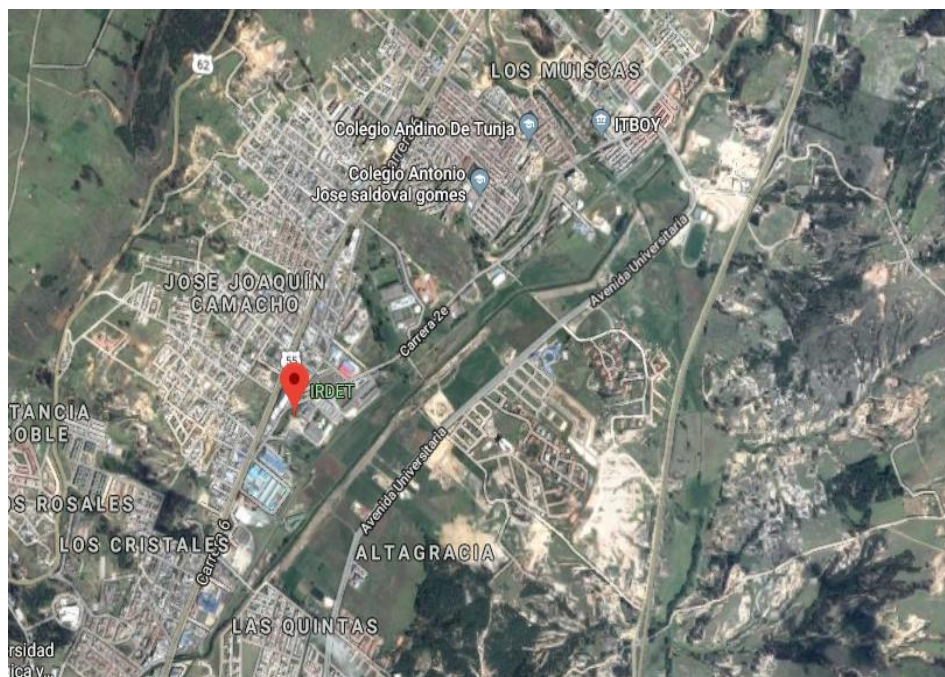


Figura 2. Ubicación Satelital – IRDET

#### IV. MARCO LEGAL

Nuestro estado colombiano se encuentra cimentado normativamente en la Constitución de 1991, la cual se funda en la dignidad humana (C.N. Art. 1). Como fines del Estado se han plasmado: “servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo” (Constitución Política de Colombia, 1991).

De forma específica contempla la carta fundamental en su artículo 5º, la primacía de los derechos inalienables de la persona y ampara a la familia como institución básica de la sociedad. Respecto de la protección de los niños, se encuentra contemplado en el artículo 44 de la misma norma lo siguiente:

**ARTICULO 44.** Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. Serán protegidos contra toda forma de abandono, violencia física o moral, secuestro, venta, abuso sexual, explotación laboral o económica y trabajos riesgosos. Gozarán también de los demás derechos consagrados en la Constitución, en las leyes y en los tratados internacionales ratificados por Colombia.

La familia, la sociedad y el Estado tienen la obligación de asistir y proteger al niño para garantizar su desarrollo armónico e integral y el ejercicio pleno de sus derechos. Cualquier persona puede exigir de la autoridad competente su cumplimiento y la sanción de los infractores.

Los derechos de los niños prevalecen sobre los derechos de los demás (Constitución Política de Colombia, 1991).

De otra parte, se tiene la promoción de la actividad deportiva, en el artículo 52 de la Constitución Nacional, así:

**ARTICULO 52.** Modificado por el art. 1, Acto Legislativo No. 02 de 2000, el nuevo texto es el siguiente: El ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas tienen como función la formación integral de las personas, preservar y desarrollar una mejor salud en el ser humano.



El deporte y la recreación, forman parte de la educación y constituyen gasto público social.

Se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y al aprovechamiento del tiempo libre.

El Estado fomentará estas actividades e inspeccionará, vigilará y controlará las organizaciones deportivas y recreativas cuya estructura y propiedad deberán ser democráticas(Constitución Política de Colombia, 1991).

En desarrollo de la Constitución Nacional, se expidió la Ley 181 de 1995, por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte.

## V. MARCO CONCEPTUAL

Se considera como desarrollo motor a la correcta relación entre el crecimiento, maduración y aprendizaje, posibilitando así el desarrollo de todas las capacidades del individuo.

El aprendizaje es el proceso que provoca los cambios en la conducta motriz del individuo, permitiendo que evolucione de forma progresiva por medio de los esquemas motores, también llamados patrones de movimiento. El crecimiento y maduración de los esquemas motores es constante y evolutivo, van de gestos motores simples a otros complejos. Dentro de la diversidad de conceptos que se encuentran en la literatura, respecto al desarrollo motor, se pueden destacar los puntos de vista de los siguientes autores: Según Díaz (1999), (...) el desarrollo motor es el proceso mediante el cual el individuo adquiere, organiza y utiliza la conducta motriz”, en la misma obra añade que “a partir del movimiento van surgiendo, de forma ordenada y progresiva toda una serie de manifestaciones de la motricidad que, paulatinamente, se irán refinando y adaptando a las exigencias de la vida. (Citado en C. Luarte et al., 2013, p.32).

Asimismo, Schilling (1976), citado por Ruiz (1994), señala que: 37 (...) el desarrollo motor es un proceso de adaptación que determina el dominio de sí mismo y del ambiente, pudiendo el individuo ser capaz de utilizar sus capacidades motrices como medio de comunicación en la esfera social, proceso en el que se manifiesta una progresiva interacción motriz que comporta diversos niveles de intervención y aprendizaje. (p.8)

Por otra parte, Gardner (1983) afirma que “el desarrollo motor representa un tipo específico de inteligencia llamado kinésico-corporal que posee como característica fundamental el control de los movimientos del propio cuerpo y la capacidad de manejar objetos hábilmente”. Según Ruíz, A. Ruiz, Perrelló, Caus, & Ruiz (2003), el comportamiento motor está compuesto por tres elementos básicos: 1. Un organismo como un sistema viviente con autonomía propia. 2. Un medio donde se desarrolla dicho organismo. 3. Interacciones entre el organismo y su medio que constituyen la conducta.

Por una parte, se encuentran los cambios que produce el organismo para responder y así adaptarse a ese medio y; por otra, los cambios que, a su vez, produce el organismo sobre el medio, bajo esta perspectiva surgen los siguientes conceptos según Carrasco & Carrasco (2014):  
a. Desarrollo humano: cambios que el ser humano sufre a lo largo de su existencia, mediante un

proceso de adaptación del organismo con su medio. b. Desarrollo motor: cambios producidos con el tiempo en la conducta motora que reflejan la interacción del organismo humano con el medio. (p.5). de acuerdo a los conceptos expuestos por los diversos autores sobre el desarrollo motor, se puede afirmar que es un proceso evolutivo que inicia con movimientos espontáneos y rígidos, sin una adecuada coordinación. A lo largo de su desarrollo, el ser humano adquiere movimientos más complejos, rítmicos y eficaces; logrando potenciar y perfeccionar aquellos movimientos acordes a su edad cronológica. Finalmente, si el desarrollo motor es acompañado por una estimulación adecuada, tanto del entorno familiar como del educativo, es posible potenciar sus habilidades motoras básicas.

Conde, Viciano, & Caveda (2001) y Sugrañes, Àngel, Andrés, Colomé, & Martí, (2007), entre otros muchos autores, insisten en que la motricidad debe formar parte de una educación global que interaccione adecuadamente con el resto de áreas o materias del currículum, pues es considerada como sustrato vivencial en el desarrollo de los diferentes aspectos de la personalidad del niño; así cuando se explica que el área de “Conocimiento de sí mismo y autonomía personal” pretende que el niño construya gradualmente su identidad (mediante la interacción continua con el medio) y madurez emocional, establezca relaciones afectivas con los demás y consiga autonomía personal y el área de “Conocimiento del entorno” y de “Lenguajes: Comunicación y representación”, que el niño descubra, principalmente, sus diferentes contextos y se integre y participe en ellos mediante sus distintas formas de comunicación.

Es así que podemos observar, según lo antes mencionado la importancia de la existencia y desarrollo de la motricidad en los colegios e instituciones educativas fortaleciendo así al aprendizaje de los contenidos de cada área, reconociendo así al niño, como ser activo, y predominante en todas y en cada una de ellas. Así lo dejan ver Conde et al. (2001) cuando justifican la importancia de la educación motriz en los objetivos y contenidos de cada área del currículum. Al igual que Gil (2006), quien pone de relieve en su trabajo, la posibilidad de aprovechar la motricidad para trabajar los contenidos de la etapa mediante unidades didácticas globalizadas, donde la actividad motriz desempeña un papel protagonista.

Es a través de la motricidad donde el niño se desarrolla de manera integral, ayudándoles a descubrir sus propias capacidades, a desarrollar sus habilidades motoras, personales y sociales (Gutiérrez y otros citado en Guillamón, García Cantó, & López, 2018).

Ponce de León & Alonso (2009), al igual que los autores anteriores, defienden que la educación motriz ha de ser imprescindible en el terreno educativo debido a que el movimiento se constituye, según Latorre (2007 citado en Ponce de León y Alonso Ruiz, 2009) en una necesidad o motivación primaria en niños con un desarrollo y crecimiento adecuado.

Los motivos que llevan a los autores a justificar esta afirmación son:

- a) El primer aprendizaje que hay que adquirir es el corporal, por ser el cuerpo el primer elemento de actuación. De esta manera la educación motriz permite que el niño canalice su energía a través de la actividad, del movimiento y del juego, además de pretender el desarrollo armónico e integral del individuo, como fundamento educativo.
- b) Mediante la acción, el niño adquiere experiencias (directas con su propio cuerpo) que aseguran su desarrollo evolutivo, pues la movilidad le permite la incursión en el mundo que le rodea. EmásF, Revista Digital de Educación Física. Año 8, Num. 47 (julio-agosto de 2017) <http://emasf.webcindario.com> 92
- c) Se va formando la propia personalidad a través del movimiento, fundamental para las necesidades biológicas, intelectuales y socio-afectivas del niño.
- d) En resumen, el niño, además de descubrir su propio cuerpo e interactuar con el mundo externo, según Piaget (936 citado en Ponce de León & Alonso, 2009), también piensa, aprende, crea y afronta sus problemas mediante la acción corporal.

Según Mesonero (1994), la educación motriz es una educación del ser completo, ya que asocia estrechamente la consciencia a la acción, la cual permite al niño explorar su medio, posibilitando la apropiación de la información, de donde surgirá la significación, la conservación y la organización de la información cerebral. Es decir, la relación e interacción del individuo con su medio, tanto físico como social, constituye la causa del desarrollo psíquico. Por ello, dice que durante la infancia hay una estrecha relación entre motricidad y psiquismo, pues el niño manifiesta su vida psíquica, su relación con los demás y sus necesidades a través del movimiento, siendo el contexto más propicio para el aprendizaje infantil el de la acción, la experimentación y el juego.

Wallon (1965 citado en Vargas & Carrasco, 2006), quien fundamenta su teoría principalmente en relación con el propio cuerpo, señala que la motricidad es una condición necesaria para todo tipo de diálogo, ya sea para la comunicación madre-hijo, en los primeros años de vida, o para ir descubriendo del mundo posteriormente. De esta manera, se podría decir en palabras de Aucouturier, Mendel, & Vilagrassa (2004) que el lenguaje es al adulto lo que el movimiento y cuerpo es al niño; es decir que, al igual que defiende Le Boulch (1981) y los autores anteriores, la motricidad es el medio más privilegiado del que dispone el niño para expresar su psiquismo.

Si esto es así, desde el Instituto de la Recreación y Deporte de Tunja Irdet, por medio del programa desarrollo psicomotor se puede interpretar y valorar, a través del movimiento, el conocimiento del pequeño, para luego tomar las medidas oportunas para reforzar aquellos conocimientos que lo requieran.

Otros autores que comparten la idea de la importancia de la motricidad para el aprendizaje son Farreny & Román (1997) al defender que el niño se manifiesta o comunica a través de todo el cuerpo, percibe la realidad externa y experimenta y aprende mediante este, siendo el movimiento un instrumento imprescindible para ello. A esto, el autor añade que “es a través del movimiento, de la acción, de la experiencia, de la organización espacio-temporal, del contacto del propio cuerpo con otros cuerpos y objetos como el niño o la niña aprende a interiorizar el aprendizaje” (p. 9), es decir, consiguen hacerlo significativo. Esta última idea es compartida también por Barrón y otros (2011) al decirnos que es probable obtener un aprendizaje significativo cuando se enseña enfocando la atención en componentes de la corporalidad.

Le Boulch (1981), por su parte, defiende esta idea anterior mediante la psicocinética, la cual se concibe como un método general de la educación que utiliza el movimiento humano bajo todas sus formas como método de la educación global de la personalidad, se relaciona con la pedagogía activa, se basa en una concepción unitaria de la persona, destaca la experiencia vivida por el niño y tiende a favorecer las posibilidades de un aprendizaje rápido con respecto al desarrollo del niño.

Por su parte, Lapiere y Aucouturier (citado en Martín Domínguez, 2008), proponen una educación vivida o vivenciada, basada en el análisis del movimiento desde el punto de vista neurológico, psicogenético, semántico y epistemológico. Pretenden que el niño viva diferentes situaciones educativas con su personalidad global, a través de la pedagogía del descubrimiento.

Le Boulch, Lapiere y Aucouturier, son, quizás, unos de los autores más relevantes y conocidos de su tiempo que expresan con mayor claridad que el movimiento debe incorporarse en el trabajo escolar como parte integral de la vida del pequeño debido a su estrecha relación con la adquisición del aprendizaje, y dando lugar así a una educación por medio del movimiento.

Bolaños (2010) nos dice que “de las diferentes facetas que presenta la educación por medio del movimiento en el aprendizaje, la de ser vehículo para alcanzar conocimientos de otras áreas cobra un gran significado en la vida del niño y en el trabajo del docente” (p. 137). El enfoque y la filosofía que la caracterizan la convierte en un medio y apoyo para conseguir incrementar el aprendizaje del alumno, haciendo este más placentero, feliz, interesante y eficaz, es decir, más significativo.

En esta perspectiva, el movimiento actúa como un medio a través del cual se facilita o se hace más útil y placentero el aprendizaje de conceptos que de otra forma serían de difícil comprensión. Bolaños (2010) explica que para que se produzca un aprendizaje mediante la actividad motora, que a pesar de ser natural y espontánea en el niño, requiere de un planteamiento didáctico-sistemático, es necesario seleccionar una actividad que, más tarde, será aplicada como experiencia de aprendizaje (situación activa) para así desarrollar el concepto de la materia que se imparte y adquirir a la vez un mejor uso del movimiento, alcanzando más logros que fracasos. Es decir que, mediante las experiencias de movimiento, las cuales estimulan el proceso de pensamiento crítico y ayudan a los niños a entender conceptos relativos al medio ambiente, académicos y de carácter motriz propiamente dichos, y los juegos, el niño adquiere o refuerza el concepto, al mismo tiempo que adquiere el concepto o destreza relativa al mismo movimiento. En estas actividades motoras, presentadas para el logro de contenidos específicos de las materias educativas, el niño puede llegar a una identificación total con esos contenidos de manera que él mismo representa el concepto o el concepto puede ser el material que nutre el juego, por lo que la identificación del niño será más fuerte con la actividad motora (Bolaños, 2010).

Le Boulch (1981) asegura que la motricidad en Educación Infantil debe ser, principalmente, una experiencia activa de confrontación con el medio, siendo el juego como ayuda educativa, el medio que permite al niño ejercer una función de ajuste individualmente o con otros niños. Así mismo Lavega (2007) afirma que el juego, ante todo, es actuar, sentir... fluir mediante una

participación activa o lo que es lo mismo, a través de la acción motriz. Ahora bien, hasta el momento se ha intentado demostrar el rol tan importante que juega la motricidad en el aprendizaje de cualquier materia, incluso el grado de significación de este, el cual se percibe incompleto sin la parte emocional, pues además de ser esta un tema de gran relevancia en pleno siglo XXI, según Bisquerra, (2005 citado en Pellicer, 2012) los aprendizajes que van ligados a una emoción se retienen y perduran más en el tiempo y esto se produce con mayor facilidad si los aprendizajes son vivenciales. De manera que, se puede afirmar que cuando los aprendizajes son vivenciales, es decir, activos o producidos a través de la acción y el movimiento, el aprendizaje será más significativo por llevar asociado una emoción. En la misma línea Abete (2015), expone en su trabajo que, basándose en una concepción integral del niño, la motricidad es una disciplina que se ocupa de la interacción que se establece entre el conocimiento, la emoción, el cuerpo, el movimiento y de la importancia que tiene tanto para el desarrollo de la persona, como para la expresión y comunicación con el mundo. La autora afirma que la motricidad a través del cuerpo, ayuda al niño en su expresión emocional, pero también en la mejora de los aprendizajes de este y en el desarrollo o evolución de su personalidad, en su autonomía y equilibrio emocional. Estudios como los de Silva, Neves, & Moreira (2016) confirman la relevancia de la motricidad para el desarrollo psicosocial del niño. El trabajo de la educación física en la etapa de educación infantil llega a ser trascendental para la mejora de las relaciones de los niños con el mundo exterior (Teixeira, Abelairas, Arufe, Pazos, & Barcala, 2015). Zaldívar (2014), afirma que, actualmente, existen muchas aportaciones que contemplan la parte física y emocional de ser humano como algo inseparable, ofreciendo como ejemplo la aportación de Damasio (1996 citado en Zaldívar, 2014), quien aborda el vínculo cuerpo-mente, sentimiento-cuerpo y cuerpo-pensamiento de orden superior.

Según Ruiz Pérez (2001 citado en Gil, 2006), predominan en la literatura sobre motricidad, conceptos muy interesantes y beneficios para aquellos niños que practican actividad física, de gran relevancia en el progreso de las habilidades motrices e íntimamente relacionadas con una clara mejora de la autoestima. Hellison (1973 citado en Zaldívar, 2014), por su parte, instauró una serie de motivos para defender la importancia de la motricidad para el desarrollo del autoconcepto y la autoestima: la educación motriz tiene un componente afectivo y mucho

potencial para influir en la autoestima, el cuerpo y la mente están estrechamente relacionados y el niño debe tener una buena autoimagen para funcionar bien físicamente.

En definitiva y en las palabras de Ponce de León & Alonso (2009), la motricidad, en Educación Infantil, ocupa un lugar relevante por el hecho de promover y mejorar el conocimiento de uno mismo, las posibilidades y limitaciones del cuerpo, la capacidad para entablar relaciones con el medio que nos rodea, así como por su cualidad de intervención, pues en pleno siglo XXI, juega un papel importante en el trabajo de la emociones y sentimientos y en la adquisición de hábitos y formas de vida saludables. En otras palabras, la motricidad permite trabajar, simultáneamente, habilidades motrices, cognitivas, lingüísticas, afectivas y sociales.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, vamos a aclarar algunos aspectos que son de vital importancia en esta investigación.

### **5.1.Locomoción.**

Los autores Conde et al. (2001) definen que las habilidades motrices básicas de locomoción, son aquellas que nos permiten el desplazamiento y exploración en y del espacio, en donde se implica especialmente el manejo del propio cuerpo; por lo tanto, demandan de la capacidad de coordinación dinámica general, como, por ejemplo: gatear, caminar, correr, saltar, galopar y trepar En relación a su evolución, el autor Wickstrom, 1990 citado por Fernandez, Gardoqui, & Sanchez, (2007):

(...) la adquisición de esta habilidad se identifica principalmente en los años previos a la escolarización, por lo que los cambios en el patrón motor de la carrera son más importantes antes de los cuatro años que en años posteriores (p. 17).

Wickstrom, 1990 citado por Fernandez, Gardoqui, & Sanchez, (2007) además afirma que: “hacia los cinco o seis años se puede hablar de una conducta madura en la carrera, similar a la adulta” (párr.1), identificando esto en una correcta ejecución de sus aspectos básicos como la coordinación global del movimiento, la alternancia brazo-pierna y el correcto apoyo e impulso de los pies.



## **5.2.Control de objetos.**

Conde et al. (2001) señalan que las habilidades motrices de manipulación son aquellas que nos permiten la exploración y relación con los objetos, como tales, una atención especial al manejo de éstos; demandando fundamentalmente de la capacidad de coordinación dinámica específica, por ejemplo: lanzar, recibir, golpear y patear.

En cuanto a su evolución Wickstrom, 1990 citado por Fernandez, Gardoqui, & Sanchez, (2007), afirma que:

(...) Desde los seis años y medio en adelante: este patrón maduro del movimiento patrón motriz maduro que se caracteriza fundamentalmente por un apoyo de piernas contralateral al lanzamiento y un alejamiento del móvil respecto a la dirección del lanzamiento, lo que implica una torsión del tronco (p. 29).

Respecto al patrón de atrapar, este autor indica que desde los cinco años se evidencia un patrón efectivo de atrape, orientando las manos hacia el móvil con un acompañamiento del cuerpo, amortiguando el móvil al contacto con las manos. Con respecto a lo anterior, el autor evidencia que el patrón maduro de atrape se produce antes que el patrón del lanzamiento de manera efectiva, debido a que el lanzamiento implica un mayor control de patrones motrices en su ejecución.

## **5.3.Desarrollo motor**

Se considera como desarrollo motor a la correcta relación entre el crecimiento, maduración y aprendizaje, posibilitando así el desarrollo de todas las capacidades del individuo.

El aprendizaje es el proceso que provoca los cambios en la conducta motriz del individuo, permitiendo que evolucione de forma progresiva por medio de los esquemas motores, también llamados patrones de movimiento.

El crecimiento y maduración de los esquemas motores es constante y evolutivo, van de gestos motores simples a otros complejos.

Con respecto al desarrollo motor encontramos algunos conceptos destacando a los siguientes autores:

Según Díaz (1999),

(...) el desarrollo motor es el proceso mediante el cual el individuo adquiere, organiza y utiliza la conducta motriz”, en la misma obra añade que “a partir del movimiento van surgiendo, de forma ordenada y progresiva toda una serie de manifestaciones de la motricidad que, paulatinamente, se irán refinando y adaptando a las exigencias de la vida. (p.32).

Por otra parte, Schilling (1976), citado por Ruiz et al. (2003), señala que:

(...) el desarrollo motor es un proceso de adaptación que determina el dominio de sí mismo y del ambiente, pudiendo el individuo ser capaz de utilizar sus capacidades motrices como medio de comunicación en la esfera social, proceso en el que se manifiesta una progresiva interacción motriz que compone diversos niveles de intervención y aprendizaje.

Otro concepto es donde, Gardner (1983) afirma que “el desarrollo motor representa un tipo específico de inteligencia llamado kinésico-corporal que posee como característica fundamental el control de los movimientos del propio cuerpo y la capacidad de manejar objetos hábilmente”.

Según A. Ruiz et al. (2003), el comportamiento motor está compuesto por tres elementos básicos:

1. Un organismo como un sistema viviente con autonomía propia.
2. Un medio donde se desarrolla dicho organismo.
3. Interacciones entre el organismo y su medio que constituyen la conducta.

Por una parte, se encuentran los cambios que produce el organismo para responder y así adaptarse a ese medio y; por otra, los cambios que, a su vez, produce el organismo sobre el medio, bajo esta perspectiva surgen los siguientes conceptos según Carrasco & Carrasco (2014):

a. Desarrollo humano: cambios que el ser humano sufre a lo largo de su existencia, mediante un proceso de adaptación del organismo con su medio.

b. Desarrollo motor: cambios producidos con el tiempo en la conducta motora que reflejan la interacción del organismo humano con el medio.

Teniendo en cuenta los conceptos destacados por los anteriores actores en cuanto al desarrollo motor, se puede concluir que es un proceso evolutivo que inicia con movimientos espontáneos y rígidos, sin una adecuada coordinación. A lo largo de su desarrollo, el ser humano adquiere movimientos más complejos, rítmicos y eficaces; logrando potenciar y perfeccionar aquellos movimientos acordes a su edad cronológica. Por último, si el desarrollo motor es acompañado

por una estimulación adecuada, tanto del entorno familiar como del educativo, es posible potenciar sus habilidades motoras básicas.

#### **5.4 Motricidad Gruesa**

Para Julián Pérez Porto, La noción de motricidad hace referencia a la capacidad que tiene un organismo de generar movimiento o de desplazarse. El concepto también alude específicamente a la facultad del sistema nervioso central de provocar contracciones musculares.

Puede entenderse a la motricidad como el dominio del cuerpo por parte de las personas. El ser humano no solo está en condiciones de reproducir movimientos, sino que puede expresar su intencionalidad de manera creativa o espontánea.

Es posible diferenciar entre la motricidad gruesa y la motricidad fina. La motricidad gruesa alude a la coordinación general y a los movimientos más amplios; la motricidad fina, a los movimientos que requieren mayor destreza y precisión. La motricidad fina se consigue después de la motricidad gruesa, ya que demanda una adecuada coordinación de las acciones que ejecutan diferentes grupos de músculos.

La motricidad, en definitiva, no es lo mismo que el movimiento. Un movimiento es una acción motora que lleva a cambiar la posición de un componente corporal o del cuerpo en general. La motricidad abarca la totalidad de las funciones y de los procesos que acarrea un movimiento, incluyendo el factor mental.

El sistema nervioso central, las articulaciones y los músculos participan en los movimientos voluntarios. A través de un proceso de aprendizaje, los niños van desarrollando la motricidad desde el nacimiento, adquiriendo poco a poco habilidades como pararse o caminar. Primero despliegan la motricidad gruesa y luego, una vez que alcanzan la madurez y el crecimiento físico necesarios, la motricidad fina. De allí parte la estrecha relación en donde es fundamental favorecer estos procesos motrices desde su desarrollo inicial dando paso al desarrollo motor en donde se definen los movimientos gruesos que involucran todo el segmento corporal; primordial para el enfoque de esta investigación en donde por medio de las pruebas establecidas por Ulrich se puede lograr valorar el nivel del desarrollo motor de los niños y niñas de 3 y 4 años del Irdet de Tunja.

## VI. METODOLOGÍA

### 6.1. Enfoque empírico analítico.

Tiene un enfoque EMPÍRICO ANALÍTICO método que posibilita revelar las relaciones esenciales y las características fundamentales del objeto de estudio. Su utilidad destaca en la entrada en campos inexplorados o en aquellos en los que destaca el estudio descriptivo (Hernandez, R. Fernandez, C. Baptista, P., 2010); El procesamiento de la información se realizó mediante el software estadístico SPSS 13 versión estudiantil;

### 6.2. Diseño.

Se llevó a cabo un estudio de enfoque cuantitativo de alcance descriptivo, que buscó valorar si existía el nivel esperado en el desarrollo motor grueso de los niños y las niñas del Irdet de Tunja; el diseño del estudio fue no experimental, de corte transversal

Según Hernández, Fernández, & Baptista (2010) los estudios descriptivos permiten detallar situaciones y eventos, es decir cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno y busca especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.

### 6.3. Población

En el presente estudio participaron un total de 71 niños y niñas con una edad de 3 y 4 años, pertenecientes al programa Desarrollo Psicomotor del Irdet de la ciudad de Tunja, los cuales cumplían con los parámetros establecidos y contaban con el consentimiento de los padres de familia para poder participar en el estudio.

#### **6.4. Muestra**

El tipo de muestra utilizado fue no probabilística o dirigida, Briceida Tocarrunco de Báez (Uptc, 2008). Para su inclusión en el estudio, los menores: a) no debían presentar alteraciones motoras o funcionales, que pudiesen interferir en los resultados de los test aplicados, b) debían

Pertenecer a los grupos de desarrollo motor del Irdet de Tunja c) todos los niños y niñas debían asistir a la aplicación de las pruebas con ropa cómoda y tenis deportivos. Todos los alumnos participantes del estudio contaban con un consentimiento informado firmado por sus acudientes (ver a anexo 1). Al igual que cada uno de los niños entregó el asentimiento informado (ver anexo 2.)

Los grupos seleccionados a partir de los cuales se obtuvo la muestra, debieron cumplir con los requisitos: hacer parte de los grupos pioneros del Irdet, dispones del tiempo necesario para la aplicación de las pruebas, las mediciones fueron realizadas en coliseo menor del Irdet utilizándolo de forma exclusiva para la aplicación.

#### **6.5. Instrumentos**

Se utilizó el test TGMD-2 (T1) que es una prueba que permite medir el desarrollo motor de los niños en edades correspondientes entre los 3 años, 0 meses y los 10 años 11 meses de edad (Ulrich, 2000).

Cada habilidad motora gruesa incluye varios componentes de comportamiento que se presentan como criterios de desempeño. Las dos subpruebas que conforman el TGMD-2 evalúan diferentes aspectos del desarrollo motor grueso: locomoción y control de objetos.

a) Locomoción. Mide las habilidades motoras gruesas que requieren de movimientos realizados con una coordinación fluida, cuando el niño se mueve de una dirección a otra. Estas habilidades son: correr, galopar, saltar una distancia corta, saltar sobre un objeto, saltar horizontalmente y deslizarse.

b) Control de objetos (Manipulación). Esta subprueba mide las habilidades motoras gruesas que requieren de eficiencia al lanzar, golpear y recepcionar: golpear una pelota que no está en movimiento, botarla en el mismo lugar, cazarla, patearla, lanzarla y rodarla.

En general, estos comportamientos representan un patrón maduro de la habilidad. Si el niño realiza un componente correctamente, el examinador marca un 1; si el niño no realiza un componente conductual correctamente, el examinador marca un 0.

El test brinda el puntaje de cada uno de los patrones medidos, que luego de seguir el procedimiento de evaluación genera tres calificaciones, una para el desarrollo locomotor, otra para el área de manipulación y la tercera para el desarrollo motor grueso en general (coeficiente de desarrollo motor grueso). Posee una confiabilidad de 0.91 y una validez de constructo, contenido y predictiva moderada (Ulrich, 2000). Según la evaluación se encuentran los siguientes valores:

Tabla 23

*Calificación descriptiva CMG puntuación estándar percentil*

Calificación descriptiva	puntuación estándar	percentil
CMG		
Muy Superior	> 130	99
Superior	121-130	92-98
Por encima del promedio	111-120	76-91
Promedio	90-110	25-75
Por debajo del promedio	80-89	10-24
Pobre	70-79	2-8
Muy pobre	<70	<1st

### **6.1. Desarrollo metodológico de la investigación**

Se llevó a cabo un estudio de enfoque cuantitativo de alcance descriptivo, que buscó establecer la caracterización del desarrollo motor de los niños y las niñas de 3 a 4 años del Irdet de Tunja. Se realizó un acercamiento y socialización con las directoras de los grupos pioneros del Irdet, en donde se les explico el procedimiento y el porqué de la investigación y sus beneficios.

Con la ayuda de las directoras de los grupos se seleccionaron los niños y niñas que llevaban mayor tiempo en el programa desarrollo psicomotor del Irdet, estos pertenecen a colegios de la ciudad de Tunja, se envió nota solicitando el permiso para la aplicación e intervención con los niños y niñas de dichas instituciones, explicando el procedimiento a seguir según los parámetros pres establecidos para tal fin.

Luego de recibir la respuesta positiva se hizo entrega de los consentimientos y asentimientos para su respectivo diligenciamiento, los cuales fueron enviados a los padres de familia y luego fueron devueltos y entregados para poder dar inicio a la aplicación de las pruebas; se citó a los niños objeto del estudio se les informo de manera previa las actividades a realizar al igual que se hizo la presentación de los examinadores quienes serían los que realizarían las mediciones. Las pruebas se aplicaron en el coliseo menor del Irdet, se realizó la ubicación de las respectivas pruebas. En esta etapa se realizó la aplicación del instrumento, donde los examinadores procedieron a realizar una demostración de las diferentes pruebas.

Después de terminar este proceso con cada uno de los niños realizando sus dos ensayos; se pasó a la tercera etapa en donde se tabularon los resultados de los datos obtenidos a través del test y se procedió a ejecutar el análisis de dichos resultados. El análisis estadístico fue de tipo estadístico descriptivo inferencial

## VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se presenta un análisis de tipo descriptivo y de carácter inferencial sobre los resultados obtenidos a través de los datos recogidos en los individuos (niños, niñas) que participaron en este estudio. El análisis se basa en el uso de técnicas propias de los métodos cuantitativos, los cuales, posibilitan el procesamiento e interpretación de la información recolectada en los individuos pertenecientes al IRDET de Tunja en el departamento de Boyacá en Colombia, quienes presentan edades desde los tres a los cuatro años.

Esta sección se ha organizado en cuatro apartados: en el primero se hace una caracterización de los participantes en cuanto a su edad y al género; en el segundo, se presenta un análisis descriptivo sobre la valoración de las destrezas locomotoras en los participantes. En el tercero se hace un análisis estadístico similar sobre la valoración acerca del control de objetos en los individuos que participaron en el estudio. En el cuarto, se elabora otro análisis tanto descriptivo como inferencial referido al desarrollo motor grueso de los niños y las niñas. El procesamiento de los datos se efectuó a través del software estadístico SPSS 13 en su versión estudiantil.

El análisis de datos desarrollado incluye algunas medidas estadísticas, entre ellas, los porcentajes, el promedio, la desviación estándar y el coeficiente de variación (CV); los cuales posibilitan la interpretación de los resultados. El CV es una medida estadística que corresponde al cociente entre la desviación estándar y el promedio, este resultado se multiplica por el 100% con el fin de hacer una interpretación del mismo, el CV puede entenderse un indicador de cercanía entre los valores de la variable de interés y su respectivo promedio; también permite determinar si los individuos son homogéneos o heterogéneos con respecto a tales valores. De forma general, si el CV es inferior al 8% los datos se pueden considerar homogéneos; si el CV está entre el 8% y el 18% los datos son casi homogéneos; si el CV está entre el 18% y el 32% los datos son casi heterogéneos, y si CV es mayor al 32% los datos se consideran heterogéneos (Burbano y Valdivieso, 2016).

Los resultados de esta investigación difieren de los obtenidos por el estudio realizado por Martínez (2015), el cual se llevó a cabo en el municipio de Chiquinquirá, perteneciente al departamento de Boyacá, y donde se trabajó con niños de 5 años de edad, encontrando una tendencia hacia un cociente motor grueso por encima del promedio, puesto que un 27% se



encontraba en un nivel superior y un 31% por encima del promedio, mientras que en este caso ninguno de los niños se encontró en un nivel por encima del promedio, y no se encontró ninguno con valoración superior y muy superior.

### 7.1. Caracterización de los participantes por edad y género.

En este apartado se elabora una caracterización de los participantes en cuanto a su edad y al género; además se indica la confiabilidad alcanzada por el Test de Desarrollo Motor Grueso TGMD-2, el cual fue utilizado para recoger los datos correspondientes a los participantes en el estudio, en referencia a sus destrezas locomotoras y al control de objetos.

#### 7.1.1. Edad.

El grupo de individuos que participaron en esta investigación fueron 71 individuos (niños, niñas) con edades desde los tres hasta los cuatro años pertenecientes al IRDET de Tunja. El promedio de edad fue de  $3,72 \pm 0,453$  años, donde la cantidad  $\pm 0,453$  corresponde a la desviación estándar (DS). Se calculó un  $CV = 0,453 / 3,72 = 0.1217 = 12.17 \%$ , este porcentaje indica que los participantes en este estudio resultaron casi homogéneos (casi parecidos) en cuanto a la edad (ver Tabla 1).

Tabla 1

*Edad de los participantes en el estudio*

N	Valid	71
	Missing	0
Mean		3,72
Std. Deviation		0,453
Minimum		3
Maximum		4

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

Los participantes en este estudio se distribuyeron de la siguiente forma: 20 individuos (28.2%) presentaron una edad de tres años y 51 individuos (71.8 %) con cuatro años de edad (ver Tabla 2). Los datos evidencian que, hay una tendencia a que los participantes presenten edades más de cuatro años que de tres.

Tabla 2

*Distribución de los participantes por edad*

<b>Edad (Años)</b>	Frecuenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3	20	28,2	28,2	28,2
4	51	71,8	71,8	100,0
Total	71	100,0	100,0	

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

Una representación gráfica de la distribución de los participantes por edad se puede observar en la Figura 1.

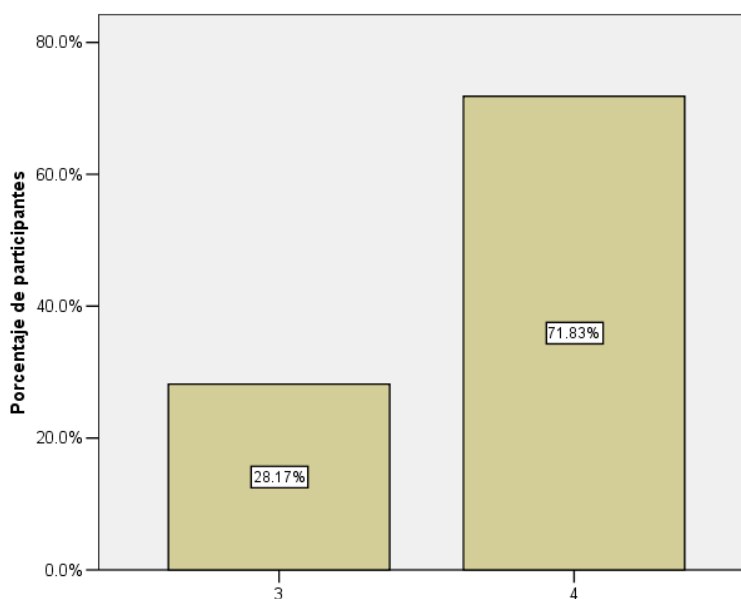


Figura 3. Distribución de los participantes por edad en años cumplidos.

### 7.1.2. Género

En lo referente al género, en el grupo de estudio los participantes se distribuyeron de la siguiente forma: 38 participantes (53,5 %) son de género femenino y 33 participantes (46,5 %) son de género masculino (ver Tabla 3).

Tabla 3

*Género de los participantes en el grupo de estudio*

Género		Frecuencia	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valido	Femenino	38	53,5	53,5	53,5
	Masculino	33	46,5	46,5	100,0
	Total	71	100,0	100,0	

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

Una representación gráfica de la distribución de los participantes por género se puede apreciar en la Figura 2.

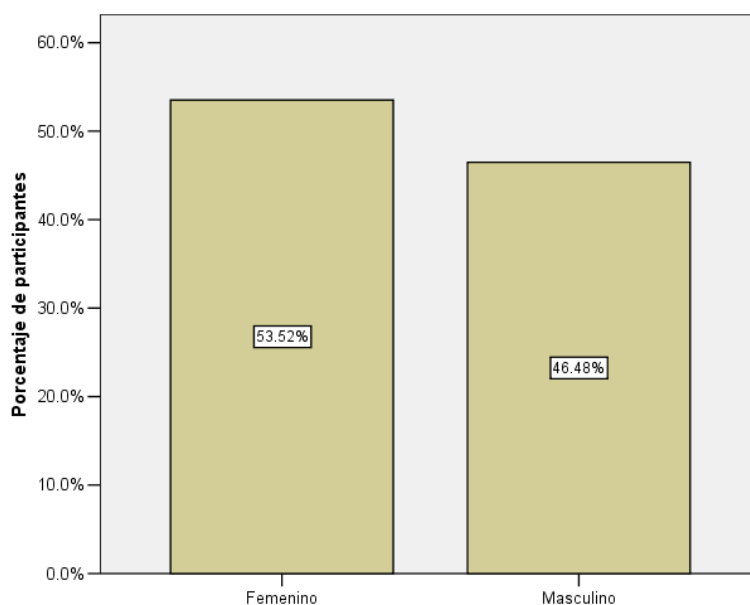


Figura 4. Distribución de los participantes por género.

Para determinar la confiabilidad alcanzada por el Test de Desarrollo Motor Grueso TGMD-2, se utilizó la medida estadística denominada alpha de Crombach, la cual se calculó teniendo presente los doce ítem que conforman el test, seis para medir las destrezas locomotoras y seis para medir el control de objetos; se obtuvo un valor para el alpha de 0.720 (ver Tabla 4).

Tabla 4

Alpha de Crombach para el test TGMD-2

Cronbach's Alpha	N of Items
0,720	12

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

## 7.2. Análisis descriptivo sobre la valoración de las destrezas locomotoras.

En este apartado inicialmente se efectúa un análisis descriptivo referido a cada de las habilidades locomotoras: correr, saltar sobre un objeto, salto horizontal, deslizarse, galope y salto en un pie. Posteriormente, se caracteriza a los participantes en correspondencia con los scores obtenidos por los participantes con base en las puntuaciones totales de las destrezas locomotoras valoradas por medio del test TGMD-2. Para esto, con base en el test se han establecido las siguientes categorías que caracterizan a los individuos de acuerdo con los siguientes rangos de scores: 1-3 muy pobre, 4-5 pobre, 6-7 bajo el promedio, 8-12 promedio (esperado) según el test, 13-14 sobre el promedio, 15-16 superior y 17-20 muy superior.

De la información presentada en la Tabla 5, se evidencia que las puntuaciones obtenidas por los niños en la habilidad de correr están entre 1 y 6, el promedio en las puntuaciones fue de  $2.70 \pm 1,212$ , donde la cantidad  $\pm 1,212$  corresponde a la desviación estándar (DS). Se obtuvo un  $CV = 1,212 / 2,70 = 0,4488 = 44,88 \%$ , este valor indica que los niños se caracterizan por ser heterogéneos en lo referente a la habilidad de correr (ver Tabla 5). También se observa que, las puntuaciones logradas por los participantes en la habilidad de saltar sobre un objeto están entre 1 y 6, el promedio en las puntuaciones fue de  $2.54 \pm 0,908$ , donde la cantidad  $\pm 1,212$  es la DS; se calculó un  $CV = 0,908 / 2,54 = 0.3574 = 35.74 \%$ , este valor indica que los niños se caracterizan por ser heterogéneos en cuanto a la habilidad de saltar sobre un objeto (ver Tabla 5). Además, se establece que, las puntuaciones obtenidas por los niños en la habilidad de salto horizontal están entre 1 y 6, el promedio en las puntuaciones fue de  $2.70 \pm 1,006$ , donde el valor  $\pm 1,006$  hace referencia a la DS; se determinó un  $CV = 1,006 / 2,70 = 0.3725 = 37.25 \%$ , este valor indica que los niños se caracterizan por ser heterogéneos en lo que tiene que ver con a la habilidad de salto horizontal (ver Tabla 5)

Tabla 5

*Puntuaciones obtenidas para correr, saltar sobre un objeto y salto horizontal*

		Correr	Saltar sobre un objeto	Salto horizontal
N	Valid	71	71	71

	Missing	0	0	0
Mean		2,70	2,54	2,70
Std. Deviation		1,212	,908	1,006
Minimum		1	1	1
Maximum		6	6	6

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

De la información presentada en la Tabla 6, se evidencia que las puntuaciones obtenidas por los niños en la habilidad de deslizarse están entre 0 y 4, el promedio en las puntuaciones fue de  $1.83 \pm 0,862$ , donde la cantidad  $\pm 0,862$  corresponde a la desviación estándar (DS). Se obtuvo un  $CV = 0,862 / 1,83 = 0,4710 = 47,10 \%$ , este valor indica que los niños se caracterizan por ser heterogéneos en lo referente a la habilidad de deslizarse (ver Tabla 6). También se observa que, las puntuaciones logradas por los participantes en la habilidad de galope sobre un objeto están entre 0 y 4, el promedio en las puntuaciones fue de  $1.66 \pm 0,861$ , donde la cantidad  $\pm 0,861$  es la DS; se calculó un  $CV = 0,861 / 1,66 = 0.5186 = 51.68 \%$ , este valor indica que los niños se caracterizan por ser heterogéneos en cuanto a la habilidad de galope (ver Tabla 6). Además, se establece que, las puntuaciones obtenidas por los niños en la habilidad de salto en un pie están entre 0 y 4, el promedio en las puntuaciones fue de  $1.46 \pm 0,842$ , donde el valor  $\pm 0,842$  hace referencia a la DS; se determinó un  $CV = 0,842 / 1,46 = 0.5767 = 57.67 \%$ , este valor indica que los niños se caracterizan por ser heterogéneos en lo que tiene que ver con a la habilidad de salto en un pie (ver Tabla 6)

Tabla 6

*Puntuaciones obtenidas para deslizarse, galope y salto en un pie*

		Deslizars e	Galope	Salto en un pie
N	Valid	71	71	71
	Missing	0	0	0
Mean		1,83	1,66	1,46
Std. Deviation		0,862	0,861	0,842
Minimum		0	0	0
Maximum		4	4	4

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

A continuación, se realiza un análisis descriptivo de los resultados obtenidos en la categoría de destrezas locomotoras tanto de forma global como por género y edad. Para ello, se tienen en

cuenta los scores asociados a las puntuaciones totales obtenidas por los participantes para la mencionada categoría.

Tabla 7

*Scores asociados con las puntuaciones en las destrezas locomotoras*

<b>Score_L</b>	Freque nc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 4	5	7,0	7,0	7,0
5	20	28,2	28,2	35,2
6	22	31,0	31,0	66,2
7	10	14,1	14,1	80,3
8	8	11,3	11,3	91,5
9	6	8,5	8,5	100,0
Total	71	100,0	100,0	

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

Con base en la Tabla 7, se determina que, los participantes lograron scores desde 4 hasta 9 puntos, los cuales en general pueden considerarse relativamente bajos en consonancia con los expuestos por el test TGMD-2 para las edades de los individuos que participaron en este estudio, ya que el 80.3% de los estudiantes se ubicarían por debajo del promedio esperado (scores en el rango de 8-12). La distribución fue la siguiente: 5 participantes (7.0%) obtuvieron un score de 4; 20 participantes (28.2 %) alcanzaron un score de 5; 22 participantes (31.0%) lograron un score de 6; 10 participantes (14.1%) obtuvieron un score de 7; 8 participantes (11.35) alcanzaron un score de 8 y 6 participantes (8.5%) lograron un score de 9; es decir, solamente 19.7% se ubica en el rango de promedio esperado.

Una representación gráfica de los scores obtenidos por los participantes a nivel general se puede observar en la Figura 3.

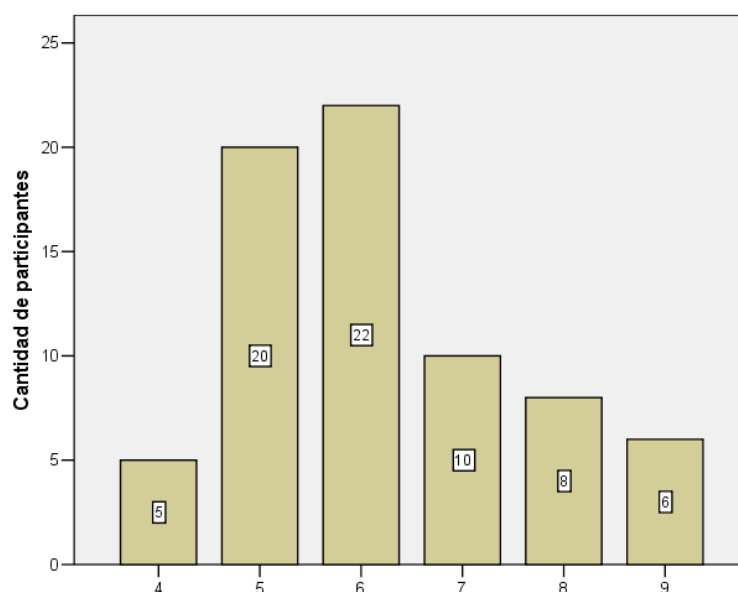


Figura 5. Distribución de los scores obtenidos por participantes en destrezas locomotoras.

En seguida se presenta una caracterización de los participantes por rangos de scores. La distribución de los participantes fue la siguiente: 25 participantes (35.2 %) presentan un “pobre” nivel en sus destrezas locomotoras; 32 participantes (45.1 %) obtuvieron un “bajo promedio” en tales destrezas y 14 participantes (19.7%) se ubicaron en el rango “promedio” esperado (ver Tabla 8). En consecuencia, ningún participante logró estar en alguno de los niveles sobre el promedio, superior o muy superior.

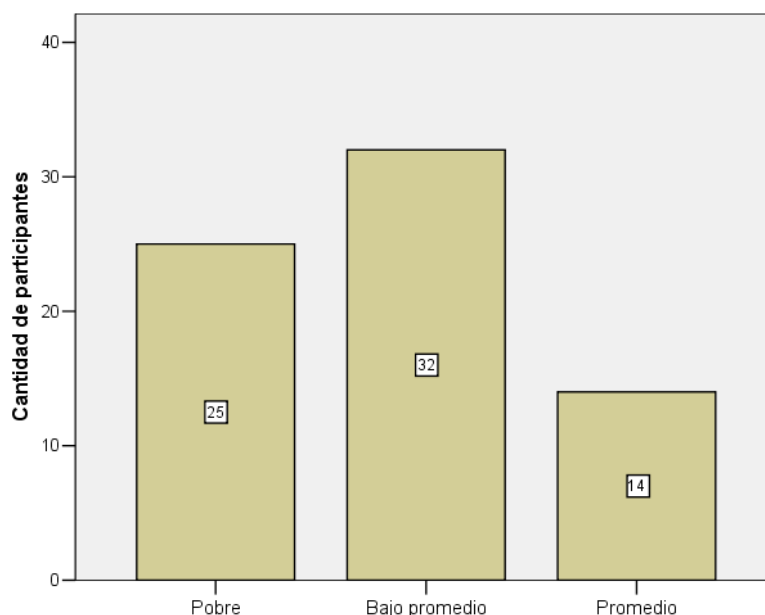
Tabla 8

*Caracterización de los participantes por rangos de scores en destrezas locomotoras*

Caracterización	Frecuencia	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Pobre	25	35,2	35,2	35,2
Bajo promedio	32	45,1	45,1	80,3
Promedio	14	19,7	19,7	100,0
Total	71	100,0	100,0	

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

Una representación gráfica de los scores obtenidos por los participantes a nivel general se puede observar en la Figura 4.



*Figura 6.* Caracterización de los participantes por rangos de scores en destreza locomotoras.

Ahora se presenta un análisis descriptivo por género. De la Tabla 9 se deduce que, para el género femenino: 12 participantes (16.9%) del grupo de estudio presentan un nivel pobre en sus destrezas locomotoras, 20 (28.2%) tienen un bajo promedio y solamente 6 (8.5%) logran el promedio (esperado) en tales destrezas. Para el género masculino: 13 participantes (18.3%) del grupo de estudio presentan un nivel pobre en sus destrezas locomotoras, 12 (16.9%) tienen un bajo promedio y solamente 8 (11.3%) logran el promedio (esperado) en las mencionadas destrezas.

Una representación gráfica de los niveles en los cuales se han ubicado los participantes en sus destrezas locomotoras por género se puede observar en la Tabla 9 y figura 6.

#### Tabla 9

*Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por género*



			Género		Total
			Femenino	Masculino	
Clasif_L	Pobre	Count	12	13	25
		% of Total	16,9%	18,3%	35,2%
	Bajo promedio	Count	20	12	32
		% of Total	28,2%	16,9%	45,1%
	Promedio	Count	6	8	14
		% of Total	8,5%	11,3%	19,7%
Total		Count	38	33	71
		% of Total	53,5%	46,5%	100,0%

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

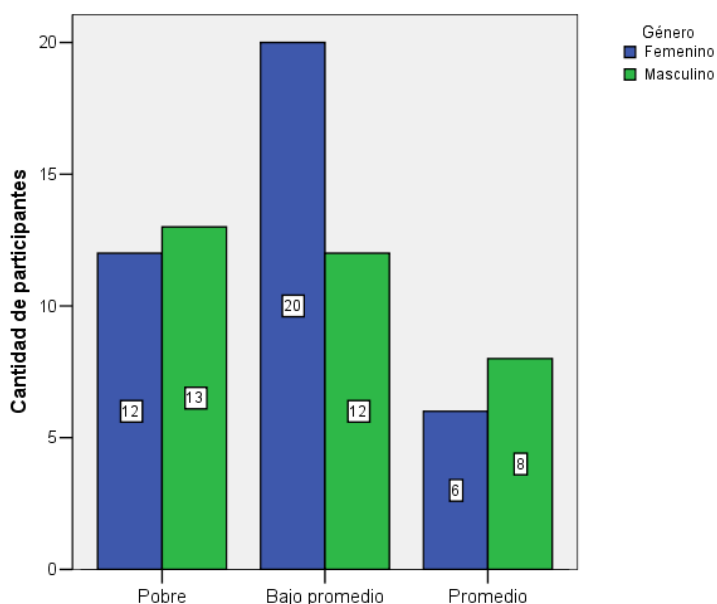


Figura 7. Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por género.

En seguida se presenta un análisis descriptivo por edad.

De la Figura 7 se deduce que, para la edad de tres años: 0 participantes (0%), ningún participante de tres años del grupo de estudio presenta un nivel pobre en sus destrezas locomotoras, 9 (12.7%) tienen un bajo promedio y solamente 11 (15.5%) logran el promedio (esperado) en tales destrezas. Para la edad de cuatro años: 25 participantes (35.2%) del grupo de estudio presentan un nivel pobre en sus destrezas locomotoras, 23 (32.4%) tienen un bajo promedio y solamente 3 (4.2%) logran el promedio (esperado) en las mencionadas destrezas.

Tabla 10

*Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por edad.*

			Edad		Total
			3	4	
Clasif_L	Pobre	Count	0	25	25
		% of Total	,0%	35,2%	35,2%
	Bajo promedio	Count	9	23	32
		% of Total	12,7%	32,4%	45,1%
	Promedio	Count	11	3	14
		% of Total	15,5%	4,2%	19,7%
Total		Count	20	51	71
		% of Total	28,2%	71,8%	100,0%

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

Una representación gráfica de los niveles en los cuales se han ubicado los participantes en sus destrezas locomotoras por edad se puede observar en la Figura 6.

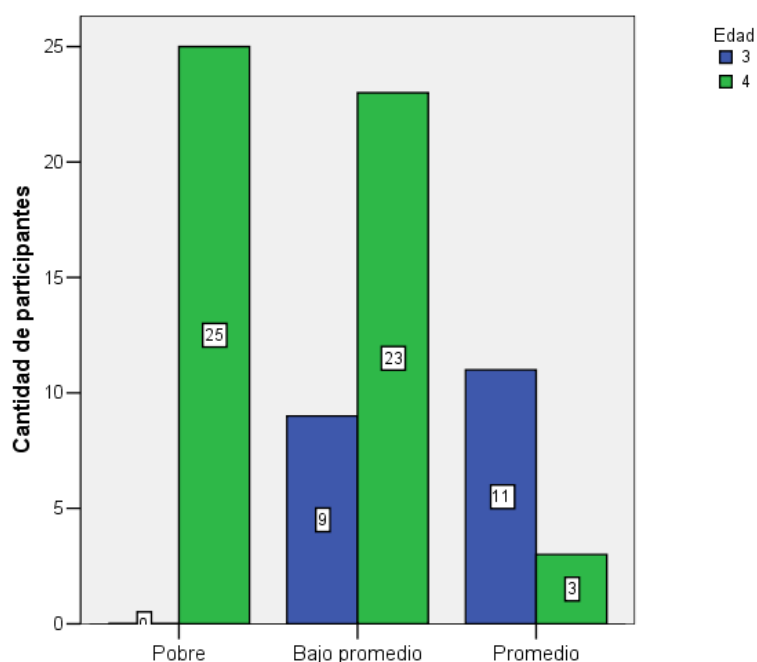


Figura 8. Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por edad.

### 7.3. Análisis descriptivo sobre la valoración de control de objetos.

En este apartado en principio se elabora un análisis descriptivo referido a cada de las habilidades que conforman la categoría de control de objetos: batear, dribling, atrapar, patear, lanzamiento por encima de la cabeza y lanzamiento por debajo. Luego, se caracteriza a los participantes en correspondencia con los scores obtenidos por ellos con base en las puntuaciones totales referidas al control de objetos, valoradas por medio del test TGMD-2. Para esto, con base

en el test se han establecido las siguientes categorías que caracterizan a los individuos de acuerdo con los siguientes rangos de scores: 1-3 muy pobre, 4-5 pobre, 6-7 bajo el promedio, 8-12 promedio (esperado) según el test, 13-14 sobre el promedio, 15-16 superior y 17-20 muy superior.

Por medio de la información que se indica en la Tabla 11, se evidencia que las puntuaciones obtenidas por los niños al batear están entre 0 y 6, el promedio en las puntuaciones fue de  $2.52 \pm 1.194$ , donde la cantidad  $\pm 1.194$  corresponde a la desviación estándar (DS). Se obtuvo un  $CV = 1.194 / 2.52 = 0.47388 = 47.88 \%$ , este valor indica que los niños se caracterizan por ser heterogéneos en lo referente al control de objetos al batear (ver Tabla 11). También se observa que, las puntuaciones logradas por los participantes en el dribling están entre 0 y 2, el promedio en las puntuaciones fue de  $0.69 \pm 0.729$ , donde la cantidad  $\pm 0.729$  es la DS; se calculó un  $CV = 0.729 / 0.69 = 1.0565 = 105.65 \%$ , este valor indica que los niños se caracterizan por ser heterogéneos en cuanto al dribling (ver Tabla 11). Además, se establece que, las puntuaciones obtenidas por los niños en la destreza de atrapar están entre 0 y 4, el promedio en las puntuaciones fue de  $1.75 \pm 0.874$ , donde el valor  $\pm 0.874$  hace referencia a la DS; se determinó un  $CV = 0.874 / 1.75 = 0.4994 = 49.94 \%$ , este valor indica que los niños se caracterizan por ser heterogéneos en lo que tiene que ver con a la destreza de atrapar (ver Tabla 11)

Tabla 11.

*Puntuaciones obtenidas para batear, dribling y atrapar*

		Batear	Dribling	Atrapar
N	Valid	71	71	71
	Missing	0	0	0
Mean		2,52	0,69	1,75
Std. Deviation		1,194	0,729	0,874
Minimum		0	0	0
Maximum		6	2	4

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

De la información presentada en la Tabla 12, se evidencia que las puntuaciones obtenidas por los niños al patear están entre 1 y 6, el promedio en las puntuaciones fue de  $3.15 \pm 1.191$ , donde la cantidad  $\pm 1.191$  corresponde a la desviación estándar (DS). Se obtuvo un  $CV = 1.191 / 3.15 = 0.3780 = 37.80 \%$ , este valor indica que los niños se caracterizan por ser heterogéneos en lo referente al control al patear (ver Tabla 12). También se observa que, las puntuaciones logradas

por los participantes en el lanzamiento por encima de la cabeza están entre 1 y 5, el promedio en las puntuaciones fue de  $2.66 \pm 0,999$ , donde la cantidad  $\pm 0,999$  es la DS; se calculó un  $CV = 0,999 / 2,66 = 0.3755 = 37.55 \%$ , este valor indica que los niños se caracterizan por ser heterogéneos en cuanto al lanzamiento por encima de la cabeza (ver Tabla 12). Además, se establece que, las puntuaciones obtenidas por los niños en el lanzamiento por debajo están entre 2 y 6, el promedio en las puntuaciones fue de  $3.48 \pm 1,217$ , donde el valor  $\pm 1,217$  hace referencia a la DS; se determinó un  $CV = 1,217 / 3,48 = 0.3497 = 34.97 \%$ , este valor indica que los niños se caracterizan por ser heterogéneos en lo que tiene que ver con el lanzamiento por debajo (ver Tabla 12)

Tabla 12

*Puntuaciones obtenidas para patear, lanzamiento por encima de la cabeza y lanzamiento por debajo*

		Patear	Lanzamiento por encima de la cabeza	Lanzamiento por debajo
N	Valid	71	71	71
	Missing	0	0	0
Mean		3,15	2,66	3,48
Std. Deviation		1,191	0,999	1,217
Minimum		1	1	2
Maximum		6	5	6

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

A continuación, se realiza un análisis descriptivo de los resultados obtenidos en la categoría de control de objetos tanto de forma global como por género y edad. Para ello, se tienen en cuenta los scores asociados a las puntuaciones totales obtenidas por los participantes para la mencionada categoría.

Tabla 13

*Scores asociados con las puntuaciones en el control de objetos*

Score_Cont rol	Frecuencia	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 5	4	5,6	5,6	5,6
6	15	21,1	21,1	26,8
7	16	22,5	22,5	49,3

8	19	26,8	26,8	76,1
9	10	14,1	14,1	90,1
10	6	8,5	8,5	98,6
12	1	1,4	1,4	100,0
Total	71	100,0	100,0	

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

Con base en la Tabla 13, se establece que, los participantes lograron scores desde 5 hasta 12 puntos, los cuales en general pueden considerarse relativamente bajos o cuando más alcanzan el nivel promedio esperado, en correspondencia con los expuestos por el test TGMD-2 para las edades de los individuos que participaron en este estudio, ya que el 49.3% de los estudiantes se ubicarían por debajo del promedio esperado (scores en el rango de 8-12) y el 50.7% se clasificaron en el promedio esperado. La distribución fue la siguiente: 4 participantes (5.6%) obtuvieron un score de 5; 15 participantes (21.1 %) alcanzaron un score de 6; 16 participantes (22.5%) lograron un score de 7; 19 participantes (26.8%) obtuvieron un score de 8; 10 participantes (14.1%) alcanzaron un score de 9, 6 participantes (8.5%) lograron un score de 10 y solamente 1 (1.4%) obtuvo un score de 12; es decir, ninguno de los estudiantes se ubica sobre el promedio (por arriba).

Una representación gráfica de los scores obtenidos por los participantes a nivel general en el control de objetos se puede observar en la Figura 7.

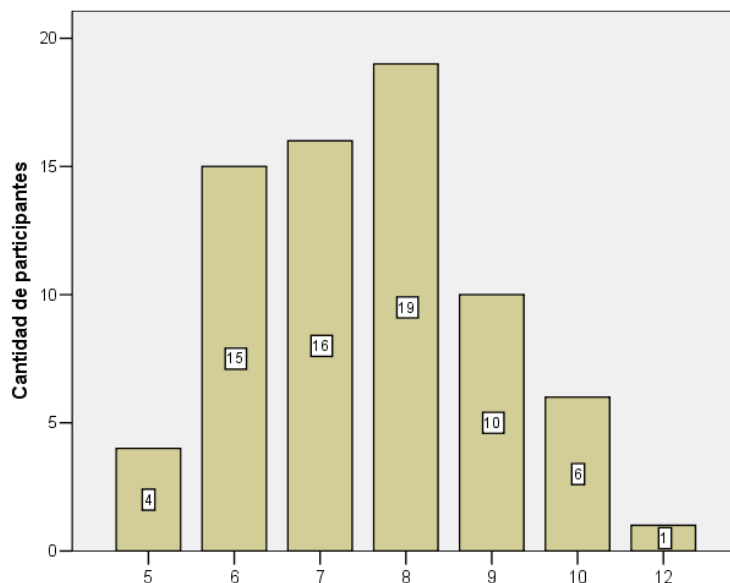


Figura 9. Distribución de los scores obtenidos por participantes en control de objetos

En seguida se presenta una caracterización de los participantes por rangos de scores. La distribución de los participantes fue la siguiente: 4 participantes (5.6 %) presentan un “pobre” nivel en el control de objetos; 31 participantes (43.7 %) obtuvieron un “bajo promedio” en el control de objetos y 36 participantes (50.7%) se ubicaron en el rango “promedio” esperado (ver Tabla 14). En consecuencia, ningún participante logró estar en alguno de los niveles denominados sobre el promedio, superior o muy superior.

Tabla 14

*Caracterización de los participantes por rangos de scores control de objetos*

Caracterización	Frecuenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Pobre	4	5,6	5,6	5,6
Bajo promedio	31	43,7	43,7	49,3
Promedio	36	50,7	50,7	100,0
Total	71	100,0	100,0	

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

Una representación gráfica de los scores obtenidos por los participantes a nivel general en control de objetos se puede observar en la Figura 8.

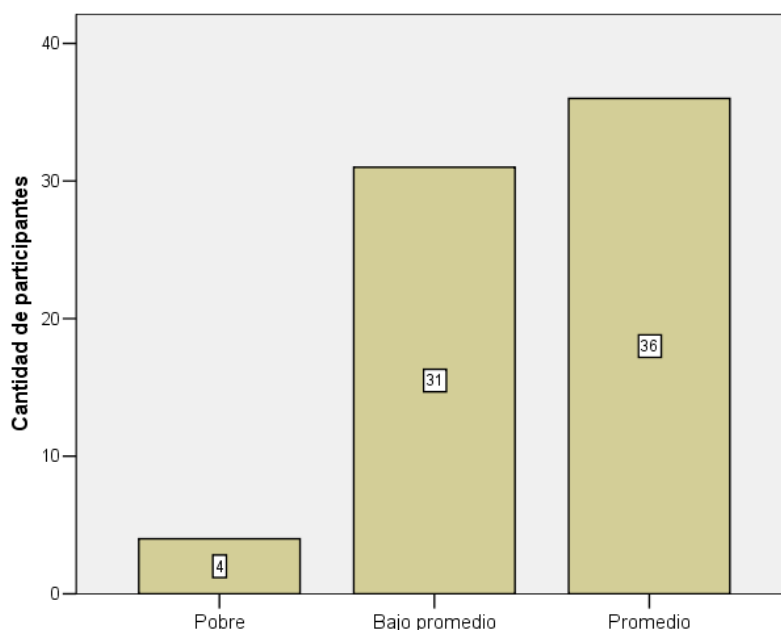


Figura 10. Caracterización de los participantes por rangos de scores control de objetos.

Ahora se presenta un análisis descriptivo por género. De la Tabla 15 se deduce que, para el género femenino: 1 participante (1.4%) del grupo de estudio presentan un nivel pobre en el control de objetos, 12 (16.9%) tienen un bajo promedio y 25 (35.2%) logran el promedio (esperado) en tal control. Para el género masculino: 3 participantes (4.2%) del grupo de estudio presentan un nivel pobre en el control de objetos, 19 (26.8%) tienen un bajo promedio y solamente 11 (15.5%) logran el promedio (esperado) en el mencionado control.

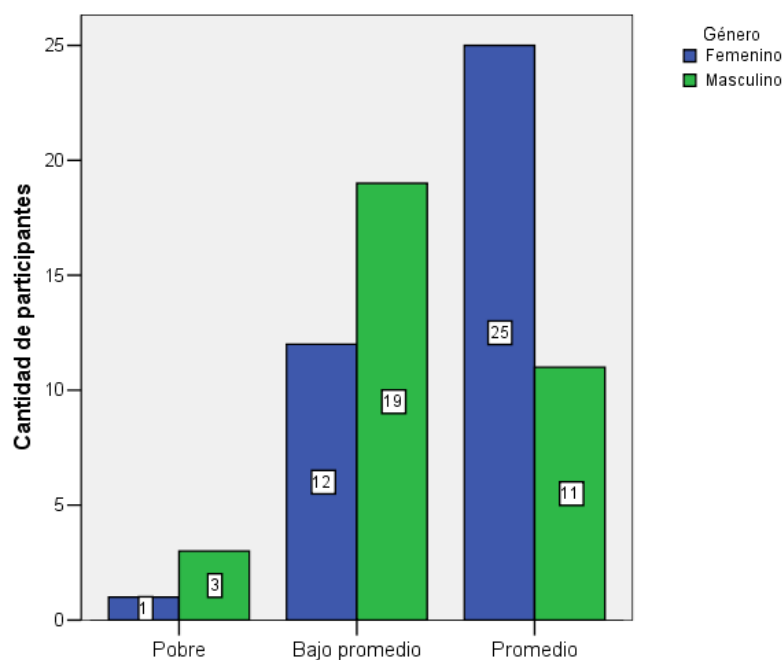
Tabla 15.

*Caracterización de los participantes en control de objetos por género*

			Género		Total
			Femenino	Masculino	
Clasif_C	Pobre	Count	1	3	4
		% of Total	1,4%	4,2%	5,6%
	Bajo promedio	Count	12	19	31
		% of Total	16,9%	26,8%	43,7%
	Promedio	Count	25	11	36
		% of Total	35,2%	15,5%	50,7%
Total		Count	38	33	71
		% of Total	53,5%	46,5%	100,0%

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

Una representación gráfica de los niveles en los cuales se han ubicado los participantes en control de objetos por género se puede observar en la Figura 9.



*Figura 11.* Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por género.

En seguida se presenta un análisis descriptivo por edad. De la Tabla 16 se deduce que, para la edad de tres años: 0 participantes (0%), ningún participante de tres años del grupo de estudio presentan un nivel pobre en el control de objetos, ninguno (0%) se clasificó en el nivel de bajo promedio pero 20 (28.2%) logran el promedio (esperado) en el control de objetos. Para la edad de cuatro años: 4 participantes (5.6%) del grupo de estudio presentan un nivel pobre en su control de objetos, 31 (43.7%) tienen un bajo promedio y 16 (22.5%) se ubicaron en el nivel de promedio (esperado) en el mencionado control.

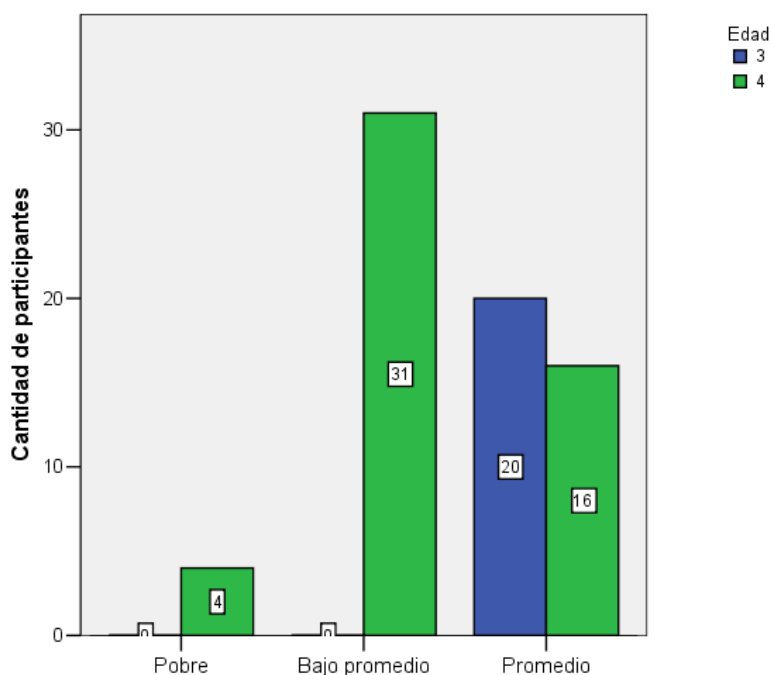


Tabla 16

*Caracterización de los participantes en control de objetos por edad*

			Edad		Total
			3	4	
Clasif_C	Pobre	Count	0	4	4
		% of Total	,0%	5,6%	5,6%
	Bajo promedio	Count	0	31	31
		% of Total	,0%	43,7%	43,7%
	Promedio	Count	20	16	36
		% of Total	28,2%	22,5%	50,7%
Total		Count	20	51	71
		% of Total	28,2%	71,8%	100,0%

Una representación gráfica de los niveles en los cuales se han ubicado los participantes en control de objetos por edad se puede observar en la Figura 10.



*Figura 12. Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por edad.*

#### **7.4. Análisis descriptivo e inferencial sobre el desarrollo motor grueso**

Los scores asociados con el desarrollo motor grueso se obtienen sumando los scores correspondientes a las destrezas locomotoras y los del control de objetos, para cada score del

desarrollo motor grueso se asigna un cociente motor grueso que permite clasificar a los participantes en los siguientes niveles en concordancia con el test TGMD-2: menor que 70 muy pobre, 70-79 pobre, 80-89 bajo de promedio, 90-110 promedio (esperado), 111-120 sobre el promedio, 121-130 superior, y mayor que 130 muy superior.

A continuación, se realiza un análisis descriptivo de los resultados obtenidos en el desarrollo motor grueso tanto de forma global como por género y edad. Para ello, se tienen en cuenta los scores obtenidos por los participantes.

Tabla 17.

*Scores asociados con el desarrollo motor grueso*

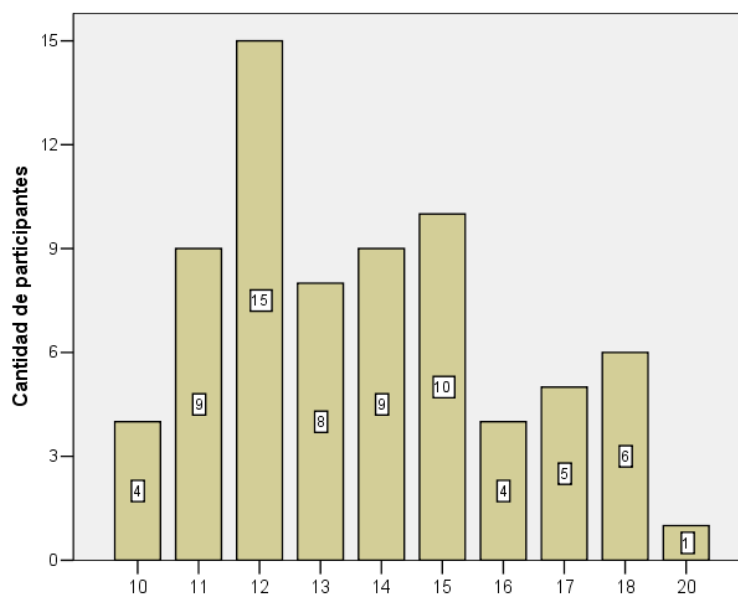
<b>Desarrollo motor grueso</b>		Freq uency	Perc ent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10	4	5,6	5,6	5,6
	11	9	12,7	12,7	18,3
	12	15	21,1	21,1	39,4
	13	8	11,3	11,3	50,7
	14	9	12,7	12,7	63,4
	15	10	14,1	14,1	77,5
	16	4	5,6	5,6	83,1
	17	5	7,0	7,0	90,1
	18	6	8,5	8,5	98,6
	20	1	1,4	1,4	100,0
	Total	71	100, 0	100,0	

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

Con base en la Tabla 17, se deduce que, los participantes lograron scores desde 10 hasta 20 puntos, los cuales en general pueden considerarse relativamente bajos por cuanto a lo más alcanzan el nivel promedio esperado, en correspondencia con los expuestos por el test TGMD-2 para las edades de los individuos que participaron en este estudio, ya que el 83.1% de los estudiantes se ubicarían por debajo del promedio esperado (cuyo rango en el en su correspondiente cociente de desarrollo motor sería de 90-10) y el resto se clasificaron en el promedio esperado. La distribución por scores en el desarrollo motor grueso fue la siguiente: 4 participantes (5.6%) obtuvieron un score de 10; 9 participantes (12.7 %) alcanzaron un score de 11; 15 participantes (21.1%) lograron un score de 12; 8 participantes (11.3%) obtuvieron un score de 13; 9 participantes (12.7%) alcanzaron un score de 14, 10 participantes (14.1%)

lograron un score de 15, 4 participantes (5.6%) lograron un score de 16; 5 participantes (7.0%) obtuvieron un score de 17; 8 participantes (8.5%) alcanzaron un score de 18, y solamente 1 (1.4%) obtuvo un score de 20; es decir, ninguno de los estudiantes se ubica por arriba del promedio.

Una representación gráfica de los scores obtenidos por los participantes a nivel general en el desarrollo motor grueso se puede observar en la Figura 11.



*Figura 13.* Distribución de los scores obtenidos por participantes en el desarrollo motor grueso.

En seguida se presenta una caracterización de los participantes por el desarrollo motor grueso. La distribución de los participantes fue la siguiente: 35 participantes (49.3 %) presentan un “pobre” nivel en su desarrollo motor grueso; 23 participantes (32.4 %) se ubicaron “bajo promedio” y 13 participantes (18.37%) se ubicaron en el rango “promedio” esperado (ver Tabla 18). En consecuencia, ningún participante logró estar en alguno de los niveles arriba del promedio llamados: sobre el promedio, superior o muy superior.

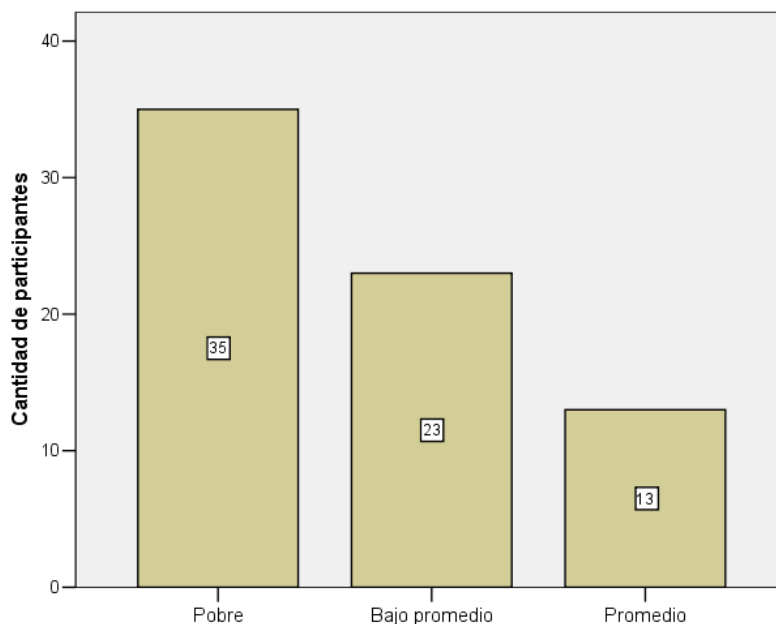
Tabla 18

*Caracterización de los participantes en el desarrollo motor grueso.*

Caracterización	Frecuency	Perce nt	Valid Percent	Cumulat ive Percent
V alid	Pobre	35	49,3	49,3
	Bajo promedio	23	32,4	81,7
	Promedio	13	18,3	100,0
	Total	71	100,0	100,0

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

Una representación gráfica de los scores obtenidos por los participantes a nivel general en el desarrollo motor grueso se puede observar en la Figura 12.



*Figura 14.* Caracterización de los participantes por desarrollo motor grueso

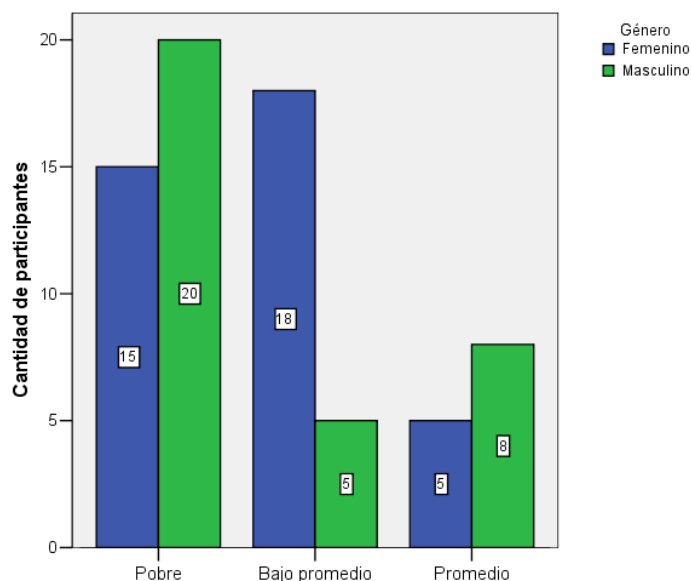
Ahora se presenta un análisis descriptivo por género. De la Tabla 19 se deduce que, para el género femenino: 15 participante (21.1%) del grupo de estudio presentan un nivel pobre en el desarrollo motor grueso, 18 (25.4%) tienen un bajo promedio y 5 (7.0%) logran el promedio (esperado) en tal desarrollo. Para el género masculino: 20 participantes (28.2%) del grupo de estudio presentan un nivel pobre en el desarrollo motor grueso, 5 (7.0%) tienen un bajo promedio y solamente 8 (11.3%) logran el promedio (esperado) en el mencionado desarrollo.

Tabla 19.

*Caracterización de los participantes en el desarrollo motor grueso.*

			Género		Total
			Femenino	Masculino	
Clasif_MG	Pobre	Count	15	20	35
		% of Total	21,1%	28,2%	49,3%
	Bajo promedio	Count	18	5	23
		% of Total	25,4%	7,0%	32,4%
	Promedio	Count	5	8	13
		% of Total	7,0%	11,3%	18,3%
Total		Count	38	33	71
		% of Total	53,5%	46,5%	100,0%

Una representación gráfica de los niveles en los cuales se han ubicado los participantes en control de objetos por género se puede observar en la Figura 14.



*Figura 15. Caracterización de los participantes en el desarrollo motor grueso por género.*

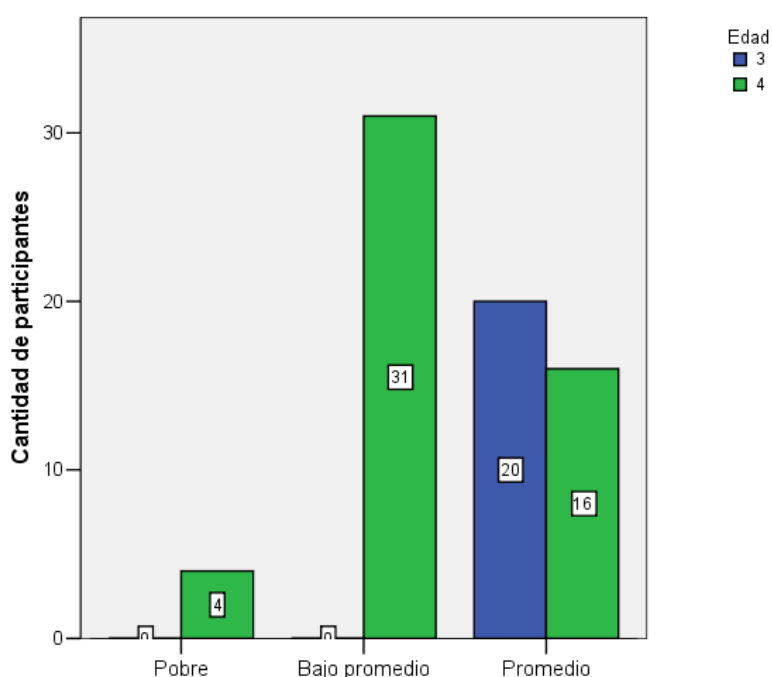
En seguida se presenta un análisis descriptivo por edad. De la Tabla 20 se deduce que, para la edad de tres años: 0 participantes (0%), ningún participante de tres años del grupo de estudio presenta un nivel pobre en el desarrollo motor grueso, 10 (14.1%) se clasificó en el nivel de bajo promedio y 10 (14.1%) logran el promedio (esperado) en el desarrollo motor grueso. Para la edad de cuatro años: 35 participantes (49.3%) del grupo de estudio presentan un nivel pobre en su desarrollo motor grueso, 13 (18.3%) tienen un bajo promedio y 3 (4.2%) se ubicaron en el nivel de promedio (esperado) en el mencionado desarrollo motor.

Tabla 20

*Caracterización de los participantes en el desarrollo motor grueso por edad.*

			Edad		Total
			3	4	
Clasif_MG	Pobre	Count	0	35	35
		% of Total	,0%	49,3%	49,3%
	Bajo promedio	Count	10	13	23
		% of Total	14,1%	18,3%	32,4%
	Promedio	Count	10	3	13
		% of Total	14,1%	4,2%	18,3%
Total		Count	20	51	71
		% of Total	28,2%	71,8%	100,0%

Una representación gráfica de los niveles en los cuales se han ubicado los participantes en el desarrollo motor grueso por edad se puede observar en la Figura 15.



*Figura 16. Caracterización de los participantes en destrezas locomotoras por edad.*

En la parte final de este apartado se elabora un análisis inferencial sobre el desarrollo motor grueso, en concordancia con los cocientes de desarrollo motor grueso obtenidos a partir de los scores para el mencionado desarrollo motor por género. El análisis se efectuó con un nivel de

significancia del 5% (0.05). Para analizar si existen diferencias significativas en el desarrollo motor grueso entre las niñas y los niños, se plantearon las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: El desarrollo motor grueso de las niñas es similar al de los niños del IRDET de Tunja-Boyacá.

H<sub>1</sub>: El desarrollo motor grueso de las niñas difiere significativamente del de los niños del IRDET de Tunja-Boyacá.

Por medio de la prueba K-S de Kolmogorov-Smirnov al 5%, se estableció que las puntuaciones de los cocientes de desarrollo motor correspondientes al género femenino y los respectivos cocientes para el género masculino se ajustaban a una distribución normal puesto que los P-valor fueron de 0.415 y 0.243 respectivamente, los cuales fueron mayores que 0.05 (ver Tabla 21).

Tabla 21

*Prueba K-S de Kolmogorov-Smirnov para los cocientes de desarrollo motor grueso por género.*

		Femenino	Masculino
N		38	33
Normal Parameters(a,b)	Mean	82,710	80,151
	Std. Deviation	5	5
		6,3710	8,1972
Most Extreme Differences	Absolute	0	6
	Positive	,143	,179
	Negative	,143	,179
		-,114	-,150
Kolmogorov-Smirnov Z		,884	1,026
Asymp. Sig. (2-tailed)		<b>0,415</b>	<b>0,243</b>

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Fuente: Estudio propio basado en participantes investigados desde los 3 a 4 años pertenecientes al IRDET.

En la Tabla 19, se observa que el promedio referido al cociente de desarrollo motor grueso en las niñas es levemente mayor al de los niños (género masculino). En este contexto, se procedió con la aplicación de una prueba t-student (Burbano y Valdivieso, 2016) para datos provenientes de muestras independientes con un nivel de significancia del 0.05 (5%), a fin de establecer si las diferencias observadas son significativas. El P-valor obtenido en esta prueba fue de 0.144 (Sig-2

tailed), el cual es superior a 0.05 (ver Tabla 22). Por lo tanto, se establece que, en promedio, los cocientes de desarrollo motor grueso, en promedio son no significativos; lo cual implica que, las diferencias entre las puntuaciones promedio son similares tanto en las niñas como los niños (se acepta la hipótesis Ho). En conclusión, no hay diferencias significativas en el desarrollo motor grueso de las niñas y de los niños del IRDET en Tunja-Boyacá. Finalmente, estos resultados indican de manera global que los participantes (niñas y niños), su desarrollo motor grueso está por debajo del promedio esperado.

Tabla 22

*Prueba t-student para en el desarrollo motor grueso por género.*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Cociente_DMG	Equal variances assumed	3,166	,080	1,478	69	,144	2,559	1,731	-,894	6,012
	Equal variances not assumed			1,452	60,080	,152	2,559	1,762	-,965	6,083



## CONCLUSIONES

Con este estudio y a través de la valoración del desarrollo realizado con niños y niñas del Irdet de Tunja se estableció que, los participantes se caracterizan por lograr un nivel “bajo promedio” en sus destrezas locomotoras, seguido por un nivel “pobre”.

Los niños que participaron en este estudio presentaron edades desde los tres a los cuatro años y solo un bajo porcentaje de participantes se ubica en el nivel de “promedio esperado”. Y se caracterizaron por ser casi homogéneos en lo referente a la edad, y distribuidos con porcentajes casi similares en cuanto al género.

Por género, hay una tendencia, a que las niñas se ubiquen en el nivel “bajo promedio” y los niños en el nivel de “pobre”. Por edad, los participantes de tres años tienden a ubicarse en el nivel de “promedio esperado” y los de cuatro años en el nivel de “pobre”.

Los participantes resultaron heterogéneos en las seis habilidades que conforman su destreza locomotora, lo que significa que, hay una gran variabilidad en la ejecución de las actividades como correr, saltar sobre un objeto, saltar horizontalmente, deslizarse, galopar y saltar en un pie.

Asimismo, resultaron heterogéneos en las seis tareas asociadas con el control de objetos, lo cual indica la presencia de una alta variabilidad para batear, realizar dribling, atrapar, patear, lanzar por encima de la cabera y lanzar por debajo.

Por otra parte, se determinó que, los participantes se caracterizan por lograr un nivel “promedio” en su control de objetos, seguido por un nivel de “bajo promedio” y luego de “pobre”. Por género, hay una tendencia, a que las niñas se ubiquen en el nivel “promedio” y los niños en el nivel de “bajo promedio”. Por edad, los participantes de tres años tienden a ubicarse en el nivel de “promedio esperado” y los de cuatro años en el nivel de “bajo promedio”.

Con fundamento en el análisis descriptivo e inferencial, se concluye que, ningún participante logró superar el promedio esperado y ubicarse en alguno de los niveles arriba del promedio denominados: sobre el promedio, superior o muy superior; en cambio, hay una tendencia a ubicarse en el nivel de “pobre” desarrollo motor grueso, seguido por los niveles por debajo del promedio y promedio esperado.

Por género, prevalece el nivel “bajo promedio” en las niñas y el nivel “pobre” en los niños. Por edad, prevalece el “promedio esperado” en los participantes de tres años y el nivel “pobre” en los de cuatro años.

Con base en el análisis inferencial, se concluye que, no hay diferencias significativas en el desarrollo motor grueso de las niñas y de los niños del IRDET en Tunja-Boyacá. Asimismo, de forma global, los participantes (niñas y niños), presentan un desarrollo motor grueso caracterizado por estar debajo del promedio esperado.

## RECOMENDACIONES

- Formular programas de actividad física para potenciar tanto las destrezas locomotoras como el control de objetos y el desarrollo motor grueso en niños con edad entre los tres y los cuatro años.
- Recomendar la aplicación del test TGMD-2 en diversas instituciones educativas para diagnosticar los niveles de desarrollo motor grueso y generar programas de intervención que permitan mejorar el mencionado desarrollo.
- Recomendar al instituto de la recreación y deporte de Tunja Irdet, replantear la metodología y los parámetros en el desarrollo de las actividades establecidas para los niños de 3 y 4 años pertenecientes al programa desarrollo psicomotor.
- Recomendación para la secretaria de educación, gestionar un proyecto de ley en donde se establezca la obligatoriedad de la materia de educación física en el preescolar y la primaria.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos apuntan a que se requiere mayor atención y estimulación teniendo en cuenta que los niños y las niñas que no desarrollen y definan correctamente sus patrones motores, presentaran más adelante dificultades en la adquisición de habilidades más complejas (Gallahue & Ozmun, 2001).

En los resultados encontrados al evaluar la puntuación total del desarrollo motor grueso pudimos observar que ningún participante logro superar el promedio esperado, esto nos deja ver una vez más la falencia que genera la falta de programas que brinden estimulación temprana por medio del afianzamiento de las habilidades motoras, al igual que la no presencia de la educación física en el preescolar y la primaria

Según las investigaciones anteriormente realizadas indican cómo el aprendizaje es para el niño la tarea más prolongada a lo largo de su niñez, y tiene como producto la adaptación a su medio, sin embargo los trastornos, deficiencias y carencias limitarán la interacción con el medio físico y social del niño, su adaptación será deficiente acentuando retrasos, carencias o falta de habilidades sensorio-motrices cuyo producto en el ámbito individual se expresa en el niño como un retraso en el desarrollo, y una alteración en su núcleo familiar debido a que requiere de mayor atención y trabajo (Palomino, Lozano, Izquierdo, & Ponce, 2000).

Para estos fines dentro de la investigación, se entenderá el desarrollo motor como la correcta relación entre el crecimiento, maduración y aprendizaje, posibilitando así el desarrollo de todas las capacidades del individuo. Al respecto podemos ver lo arrojado por la investigación en cuanto al desarrollo motor grueso 35 participantes (49.3 %) presentan un “pobre” nivel; 23 participantes (32.4 %) se ubicaron “bajo promedio” y 13 participantes (18.37%) se ubicaron en el rango “promedio” En este punto, Torralva et al. (1999), sostienen que los niños deben ejecutar correctamente ciertas habilidades motoras para que las correspondientes habilidades perceptivas puedan emerger.

Se puede evidenciar que el promedio esperado en cuanto a la edad no fue alcanzado por los niños de 4 años arrojando un “nivel pobre” y prevalece el promedio esperado en los niños y niñas de 3 años, como resultado que un porcentaje significativo de la muestra presentaron un desarrollo por debajo de lo esperado para su edad, en cuanto al desarrollo motor grueso.

Al analizar los resultados obtenidos en las subáreas evaluadas teniendo en cuenta diferencias de género, se encontró que con respecto al género y el desempeño general en el área motora no se evidencia una diferencia significativa. Estos resultados coinciden con los encontrados por Luis Miguel Ruiz, Rioja, Graupera, & Palomo (2015) quienes encontraron en su estudio que de 4-6 años no se hallaron diferencias entre los niños y las niñas, siendo a partir de los 7 y 8 años cuando se manifiestan diferencias relacionadas con aspectos culturales.

A manera de conclusión, un porcentaje significativo de niños presentaron dificultades que requerirían intervención y estimulación en lo relacionado con el desarrollo motor grueso relacionado con la locomoción y el control de objetos. De igual forma es alto el porcentaje de la muestra que presentó puntajes bajos lo cual debe tenerse muy en cuenta buscando una intervención temprana, evitando así falencias y deficiencias motoras a lo largo del crecimiento y desarrollo del menor.

Para finalizar es necesario establecer la importancia de estos resultados en las instituciones educativas de la ciudad y realizar una verificación en la metodología utilizada en el programa desarrollo psicomotor del irdet con los niños y niñas pertenecientes al mismo; ya que esto nos permitirá re-identificar las características motoras que se han detectado en el desarrollo del niño en investigaciones anteriores originando un nuevo análisis en la evolución de los niños en la actualidad. Al tiempo que ofrece para la comunidad pautas y guía práctica para los padres y maestros manteniéndolos alerta en el desarrollo motor de los niños.

**LISTA DE REFERENCIAS**

- Arnheim, D., & Sinclair, W. (1976). *El niño torpe: Un programa de terapia motriz*. Madrid: Panamericana.
- Aucouturier, B., Mendel, G. (, & Vilagrassa, R. (2004). *¿Por qué los niños y las niñas se mueven tanto?: Lugar de acción en el desarrollo psicomotor y la maduración psicológica de la infancia*. Barcelona: Graó.
- Bastias, P., Parrá, B., Segovia, K., & Vera, N. (2017). *Nivel de desarrollo motor grueso en escolares de dos establecimientos públicos de la comuna de Talcahuano, a través del tgmd-2* (Seminario de Investigación para optar al grado). Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile.
- Benjumea, J. M., López, E., & Truan, J. (2017). Recursos materiales para el desarrollo motor grueso en escolares de 6-9 años. *Apunts Educación Física y Deportes*, 33, 58-72. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2017/4\).130.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2017/4).130.05)
- Bolaños, F. D. (2010). *Desarrollo motor, movimiento e interacción*. Armenia: Kinesis.
- Carrasco, D., & Carrasco, D. (2014). *Desarrollo motor*. 56.
- Conde, J. L., Viciano, V., & Caveda, G. (2001). *Fundamentos para el desarrollo de la motricidad en edades tempranas*. Archidona (Málaga): Aljibe.
- CONMEBOL. (2008). Recuperado 9 de diciembre de 2019, de CONMEBOL website: <http://www.conmebol.com/conmebol/activeCompetition.html?type=1&x=49>
- Constitución Política de Colombia*. , (1991).
- Díaz, J. (1999). *La enseñanza y aprendizaje de las habilidades y destrezas motrices básicas*. Barcelona, España: INDE Publicaciones.

- Farreny, M. T., & Román, G. (1997). *El descubrimiento de sí mismo: Actividades y juegos de motricidad en la escuela infantil (2o. ciclo)*. Barcelona: Graó.
- Fernandez, E., Gardoqui, M. L., & Sanchez, F. (2007). *Evaluación de las habilidades motrices básicas*. España: Inde Publicaciones.
- Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2001). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. Boston [u.a.: McGraw Hill.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind* (Vol. 29). Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/001698628502900212>
- Gatica, P., & Vargas, R. (2004). Evaluación del desarrollo motor de los escolares de 6 a 10 años en la Región del Maule. *Ciencias de la Actividad Física*, 7(1), 67-69.
- Gil, P. (2006). Abordar y ofrecer la motricidad en programas de alta calidad para los niños pequeños: Propuesta global de la Educación Física en Infantil. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*, (22), 37-68.
- Guillamón, A., García Cantó, E., & López, P. J. (2018). *La educación física como programa de desarrollo físico y motor*.
- Haussler, M., & Marchant, T. (1980). *Test de desarrollo psicomotor 2-5 años (TEPSI)*. Santiago de Chile.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5a ed). México, D.F: McGraw-Hill.
- IRDET. (2008). Recuperado 9 de diciembre de 2019, de IRDET website: <http://www.irdet.gov.co/programas/ciclovias.html>

- Jiménez, J., & Araya, G. (2010). Más minutos de educación física en preescolares favorecen el desarrollo motor. *Pensar en Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v8i1.442>
- Lavega, P. (2007). El juego motor y la pedagogía de las conductas motrices. *Conexões*, 5(1), 27-41. <https://doi.org/10.20396/conex.v5i1.8637977>
- Le Boulch, J. (1981). *El Desarrollo psicomotor desde el nacimiento a los seis años: [Práctica de la psicomotricidad en la edad preescolar : consecuencias educativas]*. Madrid: Doñate.
- Luarte, C. E., Rodrigues, R., Villouta, P., Vergara, C., & Carreño, M. (2014). Desarrollo motor grueso: Efectos de un programa de estimulación motriz, basado en juegos motores, para escolares con déficit motor del NB1, en un colegio particular de la ciudad de Concepción, Chile. *Facultad de Educación física de UNICAMP*, 12(1), 85-106.
- Luarte, C., Poblete, F., & Flores, C. (2013). Niveles de desarrollo motor grueso en preescolares sin intervención de profesores de educación física. *Revista Ciencias de la actividad física UCM*, 15(1), 426-435.
- Martín Domínguez, D. (2008). *Psicomotricidad e intervención educativa*.
- Mesonero, A. (1994). *Psicología de la educación psicomotriz*. Oviedo, Spain: Universidad de Oviedo, Servicio de Publicaciones.
- Palomino, L., Lozano, L., Izquierdo, L., & Ponce, E. (2000). El Papel de la Familia en la estimulación Temprana. *Arch Med Fam*, 113-118.
- Patiño, E. (2008). *Valoración del estado psicomotor de los niños preescolares del hogar infantil Ormazza de la comuna Nor-Oriental de Pereira 2008, mediante el test de TEPSI* (Tesis de maestría inédita). Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira.



- Pellicer, I. (2012). *La educación de las emociones a partir del cuerpo en movimiento andor...*   
Presentado en Andorra. Recuperado de <https://es.slideshare.net/irenepellicer/la-educacin-de-las-emociones-a-partir-del-cuerpo-en-movimiento-andorra-2012>
- Ponce de León, A., & Alonso, R. (2009). *La educación motriz para niños de 0 a 6 años.*  
Recuperado de <http://www.digitaliapublishing.com/a/6314/>
- Rodríguez, A., Becerra, G., & Quinteros L. (2013). *Evaluación del factor psicomotor de la estructuración espacio temporal en niños pertenecientes a las escuelas de la ciudad de Pereira, con edades entre 4 a 14 años, basados en la batería de Vítor Da Fonseca* (Tesis de maestría inédita). Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira.
- Ruiz, A., Perrelló, I., Caus, I., & Ruiz, F. (2003). Tema 53. El aprendizaje motor: Evolución histórica y fundamentación teórica de las actuales concepciones. Modelos teóricos explicativos del aprendizaje motor. *Profesores de Educación Secundaria. Temario para la preparación de oposiciones, 4*, 93-108.
- Ruiz, L. M. (1994). *Desarrollo motor y actividades físicas*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz, L., Mata, E., & Jimenez, F. (2005). Percepción visual y problemas evolutivos de coordinación motriz en la edad escolar. *Facultad de Ciencias del Deporte Universidad de Castilla La Mancha, 12*(107), 213-224.
- Ruiz, L., Rioja, N., Graupera, J. L., & Palomo, M. (2015). *Grami-2: Desarrollo de un test para evaluar la coordinación motriz global en la educación primaria. 10*, 11.
- Silva, M., Neves, G., & Moreira, S. (2016). Efectos de un programa de Psicomotricidad Educativa en niños en edad preescolar. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity, 2*(3), 326.  
<https://doi.org/10.17979/sportis.2016.2.3.1563>

- Sugrañes, E., Àngel, M. À., Andrés, M. N., Colomé, J., & Martí, M. T. (2007). *La educación psicomotriz (3-8 años): Cuerpo, movimiento, percepción, afectividad : una propuesta teórico-práctica*. Barcelona: Grao.
- Teixeira, H. J., Abelairas, C., Arufe, V., Pazos, J. M., & Barcala, R. (2015). Influence of a physical education plan on psychomotor development profiles of preschool children. *Journal of Human Sport and Exercise*, 10(1). <https://doi.org/10.14198/jhse.2015.101.11>
- Timón, L. M., & Hormigo, F. (2010). *La atención a la diversidad en el marco escolar: Propuesta de integración para alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo*. Sevilla: Wanceulen.
- Vargas, R., & Carrasco, L. (2006). El cuento motor y su incidencia en la educación por el movimiento. *Pensamiento Educativo*, 38, 108-124.
- Wallon, H. (1954). *Los orígenes del carácter en el niño*. Buenos aires: Lautaro.
- Zaldívar, N. (2014). *Mejora de la educación emocional a través de la motricidad* (Trabajo fin de grado). Universidad de la Rioja.

**ANEXOS**

**ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL REPRESENTANTE LEGAL  
DE UN MENOR**



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA  
MAESTRIA EN PEDAGOGIA DE LA CULTURA FISICA  
CONSENTIMIENTO REPRESENTANTE LEGAL DE UN MENOR**

**Título del proyecto**

--

**Identificación de los profesionales responsables de la investigación**

<b>Nombres Completos</b>	
<b>Filiación con la entidad que realizará la investigación</b>	
<b>Formación académica</b>	
<b>Teléfono - celular</b>	
<b>Correos electrónicos</b>	

**¿Para qué servirá la investigación?**

--

**Conocer este efecto servirá para:**

--

**¿Qué se le practicará a su hijo en la investigación?**

--

**¿Es peligroso para mi hijo, participar de la investigación?**

**¿Qué beneficios tendrá mi hijo al participar de la investigación?**

**¿Qué pasará si decidimos no participar?**

**¿Si mi hijo decide no continuar en el estudio qué puede hacer?**

**¿Quién puede ver los datos y resultados de mi hijo?**

**¿Mi hijo puede conocer sus datos o resultados?**

--

**¿Qué incentivos obtendremos por participar de la investigación?**

--

**Declaración de asentimiento firmado por el padre o la madre del menor, o un representante legal (para personas menores de 18 años; los mayores de edad, deben tener un consentimiento informado)**

*“Certifico haber leído y entendido todos los procesos y procedimientos consignados en el estudio mencionado, por tanto, manifiesto mi interés y estoy de acuerdo en la participación de mi hijo en la investigación. El permiso que otorgo se da de forma voluntaria, sin presiones ni coacciones, entiendo los riesgos y beneficios que se derivan del estudio, y tengo claro que puedo interrumpir la participación de mi hijo en el momento que así lo considere. Se me suministrará una copia firmada de este asentimiento bajo mi petición”.*

\_\_\_\_\_

**Investigador principal**

\_\_\_\_\_

**Fecha**

\_\_\_\_\_

**Nombre del Acudiente (letra)**

\_\_\_\_\_

**Firma del Acudiente**

\_\_\_\_\_

**Nombre del Participante (letra)**

\_\_\_\_\_

**Firma del Participante**

\_\_\_\_\_

**Nombre del Testigo (letra)**

\_\_\_\_\_

**Firma del Testigo**

**ANEXO 2 ASENTIMIENTO INFORMADO PARA SUJETOS MENORES DE EDAD.**

**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA  
MAESTRIA EN PEDAGOGIA DE LA CULTURA FISICA  
(ASENTIMIENTO MENORES DE EDAD)**

<b>Título del Proyecto</b>

<b>Identificación de los profesionales responsables de la investigación</b>	
<b>Nombres Completos</b>	
<b>Filiación con la entidad que realizará la investigación</b>	
<b>Formación académica</b>	
<b>Teléfono - celular</b>	
<b>Correos electrónicos</b>	
<b>Formulación del problema y objetivos de la investigación</b>	
<b>Formulación del problema</b>	
<b>1. OBJETIVOS</b>	
1.1.Objetivo general	
1.2.Objetivos específicos	
<b>Procedimientos a los que se someterán los participantes.</b>	

<b>Riesgos potenciales.</b>

<b>Posibles beneficios.</b>

<b>Garantías para aclarar dudas.</b>

<b>Libertad de levantar el consentimiento informado.</b>
<b>Confidencialidad.</b>
<b>Compromiso de entregarle información nueva.</b>
<b>Compensación por la participación y por daños durante la investigación.</b>
1)
<b>Declaración de Asentimiento (<i>para personas menores de 18 años</i>).</b>

Al niño se le harán las siguientes preguntas de verificación:

- 1) ¿Entendiste en qué consiste la investigación?    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_  
El menor debe explicar con sus palabras
  
- 2) ¿Conoces bien cuál es tu participación?        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_  
El menor debe explicar con sus palabras
  
- 3) ¿Estás convencido de querer participar?        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_  
El menor debe explicar con sus palabras

\_\_\_\_\_  
**Investigador principal**

\_\_\_\_\_  
**Fecha**

\_\_\_\_\_  
**Nombre del Menor (letra)**

\_\_\_\_\_  
**Firma del menor**

\_\_\_\_\_  
**Nombre del testigo**

\_\_\_\_\_  
**Firma del testigo**



## ANEXO 3 TESTS TGMD 2

Test of Gross Motor  
Development -Second Edition

**Hoja de Documentación**

Sección I: Identificar el Estudiante

Nombre del Evaluador: \_\_\_\_\_ Nombre del Niño/Niña : \_\_\_\_\_

Edad: _____		Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Grado: _____	
<b>Primera Evaluación</b>	<b>Puntuación Total</b>	<b>Puntuación Estándar</b>	<b>Percentile</b>
<b>Locomotor</b>	_____	_____	_____
			<b>EDAD Equivalente</b>
			_____
<b>Mano Preferida:</b>	<input type="checkbox"/> Derecha	<input type="checkbox"/> Izquierda	<input type="checkbox"/> No Establecida
<b>Pie Preferido:</b>	<input type="checkbox"/> Derecha	<input type="checkbox"/> Izquierda	<input type="checkbox"/> No Establecida

TGMD 2 Hoja de Registro de la Ejecución del Estudiante. Sub-Prueba de Destrezas Locomotoras

Destreza	Criterios de Ejecución	Intento1	Intento 2	Puntuación
<b>Correr</b>	1) Brazos se mueven en oposición a piernas y los codos doblados.			
	2) Breve periodo donde ambos pies están fuera del suelo.			
	3) Posición de los pies cercana y aterriza talón punta (no con pie plano).			
	4) La pierna de no soporte esta doblada aproximadamente a 90 grados.			

<b>Destreza</b>	<b>Criterios de Ejecución</b>	<b>Intento1</b>	<b>Intento 2</b>	<b>Puntuación</b>
<b>Galope</b>	1) Brazos doblados y levantados a nivel de cintura al momento de despegue.			
	2) Un paso hacia el frente con el pie líder seguido de un paso por el pie seguidor. El pie seguidor va en una posición adyacente o detrás del pie líder.			
	3) Un periodo breve donde ambos pies están fuera del suelo.			
	4) Mantiene un patrón rítmico por al menos cuatro galopes consecutivos.			

**Puntuación de la Destreza**

<b>Destreza</b>	<b>Criterios de Ejecución</b>	<b>Intento1</b>	<b>Intento 2</b>	<b>Puntuación</b>
<b>Salto en un Pie</b>	1) La pierna de no apoyo se mueve hacia el frente de forma pendular para producir fuerza.			
	2) El pie de no apoyo se mantiene detrás del cuerpo.			
	3) Brazos flexionados y se mueven hacia el frente para producir fuerza.			
	4) Despega y aterriza tres veces consecutivas en el pie preferido.			
	5) Despega y aterriza tres veces consecutivas en el pie no dominante.			

**Puntuación de la Destreza**

<b>Destreza</b>	<b>Criterios de Ejecución</b>	<b>Intento1</b>	<b>Intento 2</b>	<b>Puntuación</b>
<b>Saltar sobre un Objeto</b>	1) Despega en un pie y aterriza con el pie opuesto.			
	2) Hay un periodo donde ambos pies están fuera del suelo, esto por un periodo mas largo que al correr.			
	3) Extensión hacia el frente con el brazo opuesto al pie líder.			

**Puntuación de la Destreza**

<b>Destreza</b>	<b>Criterios de Ejecución</b>	<b>Intento1</b>	<b>Intento 2</b>	<b>Puntuación</b>
<b>Salto Horizontal</b>	1) El movimiento preparatorio incluye flexión de ambas rodillas con brazos extendidos detrás del cuerpo.			
	2) Los brazos se extienden con fuerza hacia el frente y esto desenlaza en una extensión del cuerpo, y brazos sobre la cabeza.			
	3) Despega y aterriza en ambos pies simultáneamente.			
	4) Los brazos se mueven hacia abajo durante el aterrizaje.			

**Puntuación de la Destreza**

<b>Destreza</b>	<b>Criterios de Ejecución</b>	<b>Intento1</b>	<b>Intento 2</b>	<b>Puntuación</b>
<b>Deslizarse</b>	1) El cuerpo gira hacia el lado manteniendo los hombros alineados con al línea del piso.			
	2) Un paso hacia el lado con el pie líder seguido por un deslice del otro pie; donde este pie se acerca un punto cerca del pie líder.			
	3) Un mínimo de cuatro pasos cíclicos continuos hacia la derecha.			
	4) Un mínimo de cuatro pasos cíclicos continuos hacia la izquierda.			

**Puntuación de la Destreza**

## Sub-Prueba de Control de Objetos:

<b>Destreza</b>	<b>Materiales</b>	<b>Direcciones</b>	<b>Criterios de Ejecución</b>	<b>Intento 1</b>	<b>Intento 2</b>	<b>Puntos</b>
<b>Batear</b>	Una bola de 4 pulgadas, un bate plástico y una T de bateo.	Ubica la pelota en la T de bateo a nivel de la cintura del niño. Comunícale al niño “batea la pelota lo mas fuerte que puedas” y repite para el Segundo intento.	1) Agarre del bate con mano dominante sobre la no dominante.			
			2) El lado no dominante del cuerpo de frente al lanzador imaginario, con pies paralelos.			
			3) Rotación de cadera y hombros en el “swing”.			
			4) Transfiere el peso del cuerpo al pie del frente.			
			5) Hay contacto con la pelota con el bate.			
<b>Puntuación de la destreza</b>						

<b>Destreza</b>	<b>Materiales</b>	<b>Direcciones</b>	<b>Criterios de Ejecución</b>	<b>Intento 1</b>	<b>Intento 2</b>	<b>Puntos</b>
<b>Dribleo Estacionario</b>	Un balón de “playground” de 8 a 10 para niños de 3 a 5 años; un balón de baloncesto para niños de 6	Dile al niño que “driblee” el balón por 4 veces consecutivas sin mover sus pies, utilizando una mano, y que al terminar aguante el balón. Repite un segundo intento.	1) El contacto con el balón a nivel de la cintura.			
			2) Empuja el balón con la yema de los dedos. (no le pega con la mano).			
			3) El balón tiene contacto con el suelo al frente o al lado del pie del lado preferido.			

	a 10; Un superficie plana.		4) Mantiene control del balón por cuatro veces consecutivas sin moverse a buscar el balón.			
--	----------------------------	--	--	--	--	--

**Puntuación de la destreza**

<b>Destreza</b>	<b>Materiales</b>	<b>Direcciones</b>	<b>Criterios de Ejecución</b>	<b>Intento 1</b>	<b>Intento 2</b>	<b>Puntos</b>
<b>Atrapar</b>	Una pelota de 4 pulgadas plásticas, a 15 pies de distancia y cinta adhesiva.	Marca 2 líneas a 15 pies una de la otra. El niño se para en una y el lanzador en la otra. Lanza la pelota por debajo del brazo directamente al pecho del niño. Comunícale al niño que la atrape con ambas manos. Solo cuenta esos lanzamientos que llegaron al pecho del niño, repite un segundo intento.	1) Fase de preparación donde ambas manos están frente al cuerpo con codos flexionados.			
			2) Los brazos se extienden mientras buscan la pelota.			
			3) La pelota es atrapada con ambas manos.			

**Puntuación de la destreza**

<b>Destreza</b>	<b>Materiales</b>	<b>Direcciones</b>	<b>Criterios de Ejecución</b>	<b>Intento 1</b>	<b>Intento 2</b>	<b>Puntos</b>
<b>Patear</b>	Un balón de 8 a 10 pulgadas o de “playground” o de “soccer”, una bolsa de	Marca dos líneas a 30 pies de distancia una de la otra, otra marca a 20 pies de la pared. Pon el balón en la línea a 20 pies de la pared. Encima de la bolsa	1) Acercamiento al balón rápido y continuo.			
			2) Antes del contacto a la bola el niño extiende la pierna o da un salto hacia			

granos, 30 pies de espacio abierto y cinta adhesiva.	de granos. Comunícale al niño que corra hacia el balón y le pegue lo más fuerte que pueda hacia la pared.  Repite un segundo intento. .	delante “leap” antes de hacer contacto con el balón.			
		3) El pie que no patea está ubicado al lado o un poco detrás del balón.			
		4) Patea el balón con la parte frontal del pie (cabetes) o con la punta el pie.			

**Puntuación de la destreza**

Destreza	Materiales	Direcciones	Criterios de Ejecución	Intento 1	Intento 2	Puntos
<b>Lanzar Por encima del brazo</b>	Pelota de “tennis”, una pared, y 20 pies de espacio libre.	Pon i=una marca en el piso a 20 pies de la pared. El niño se para en la línea de 20 pies mirando hacia la pared. Comunícale al niño que lance la pelota lo más fuerte que pueda. Repite un segundo intento.	1) Inicia con un movimiento hacia atrás y hacia abajo de su brazo/mano.			
			2) Rota las caderas y hombros a un punto donde el lado con el que no está tirando se dirige hacia la pared.			
			3) ETranfiere el peso pisando pisando con el pie opuesto.			
			4) Hay un “follow-through” o seguimiento una vez lanza la pelota. Suelta al pelota mientras su brazo se mueve diagonal al cuerpo hacia el lado no dominante.			

**Puntuación de la destreza**

Destreza	Materiales	Direcciones	Criterios de Ejecución	Intento 1	Intento 2	Puntos
<b>Lanzar por debajo del brazo</b>	Una pelota de tenis para niños de 3 a 6 y una pelota de softball para niños de 7 a 10; dos conos, cinta adhesiva; 25 pies de área abierta.	Pon los dos conos cerca a la pared a 4 pies de distancia de separación. Pon una marca a 20 pies de distancia de la pared. Comunícale al niño que rueda la pelota fuerte que llague entre los conos. Repite un segundo intento.	1) La mano preferida hace una movimiento hacia atrás llevándola detrás del tronco mientras de su pecho mira hacia los conos.			
			2) Pisa hacia el frente con el pie opuesto a la mano con la que lanza, hacia los conos.			
			3) Flexiona las rodillas.			
			4) Deja caer la pelota cerca del piso y la pelota no rebota más de 4 pulgadas del suelo.			
<b>Puntuación de la destreza</b>						

Puntuación de la sub-prueba de control de objetos.	
--	--

## ANEXO 4 REGISTRO FOTOGRÁFICO

Sub test de locomoción.



Imagen 1. Calentamiento previo al test TGMD-2.

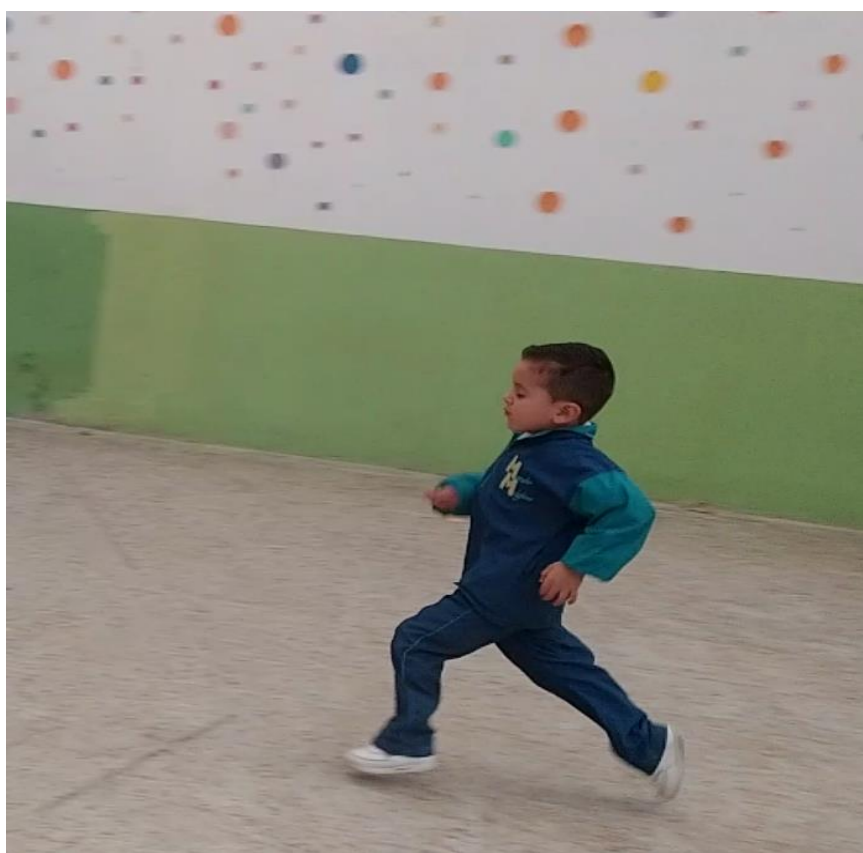


Imagen 2. Ejecución sub- Prueba de Destreza Locomotora, Correr.





Imagen 3. Ejecución sub- Prueba de Destreza Locomotora, Salto Sobre un Objeto.



Imagen 4. Ejecución sub- Prueba de Destreza Locomotora, Salto Horizontal.



Imagen 5. Ejecución sub- Prueba de Destreza Locomotora, Deslizarse



Imagen 6. Ejecución sub- Prueba de Destreza Locomotora, Galope



Imagen 7. Imagen 6. Ejecución sub- Prueba de Destreza Locomotora, salto en un pie.

**Sub test de control de objetos.**

Imagen 8. Ejecución de Sub-Prueba de Control de Objetos, Batear.



Imagen 9. Ejecución de Sub-Prueba de Control de Objetos, Dribleo estacionario.



Imagen 10. Ejecución de Sub-Prueba de Control de Objetos, Atrapar.



Imagen 11. Ejecución de Sub-Prueba de Control de Objetos, Patear.



Imagen 12. Ejecución de Sub-Prueba de Control de Objetos, lanzar por encima.



Imagen 13. Ejecución de Sub-Prueba de Control de Objetos, lanzamiento por debajo del brazo.