



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y EDUCACIÓN

ESCUELA DE EDUCACIÓN FISICA

**“CONDUCTA MOTRIZ E INDICE DE MASA CORPORAL EN NIÑOS  
Y NIÑAS DE PRIMERO BASICO, PERTENECIENTES A TRES  
COLEGIOS DE LA COMUNA DE QUILLOTA, REGION DE  
VALPARAISO, CHILE”**

TRABAJO DE TITULO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN Y AL TITULO DE PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA

TESISTAS

CATALINA DANIELA BERRIOS ALVAREZ  
GABRIELA INES DE MARIA BORQUEZ CANALES  
EXEQUIEL AARON CATALAN TORREJON  
CAROLINA ANDREA DIAMANTE POBLETE  
CAMILA JAVIERA OLIVARES BERNAL  
GABRIEL EDUARDO RAMIREZ ESPINOZA  
VALERIA DE LA LUZ VICENCIO PALMA

PROFESOR GUIA

JACQUELINE DEL CARMEN PAEZ HERRERA

VIÑA DEL MAR, 2017



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y EDUCACIÓN

ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA

**“CONDUCTA MOTRIZ E INDICE DE MASA CORPORAL EN NIÑOS  
Y NIÑAS DE PRIMERO BASICO, PERTENECIENTES A TRES  
COLEGIOS DE LA COMUNA DE QUILLOTA, REGION DE  
VALPARAISO, CHILE”**

TRABAJO DE TITULO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN Y AL TITULO DE PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA

TESISTAS

CATALINA DANIELA BERRIOS ALVAREZ  
GABRIELA INES DE MARIA BORQUEZ CANALES  
EXEQUIEL AARON CATALAN TORREJON  
CAROLINA ANDREA DIAMANTE POBLETE  
CAMILA JAVIERA OLIVARES BERNAL  
GABRIEL EDUARDO RAMIREZ ESPINOZA  
VALERIA DE LA LUZ VICENCIO PALMA

PROFESOR GUIA

JACQUELINE DEL CARMEN PAEZ HERRERA

VIÑA DEL MAR, 2017

## DEDICATORIAS

Quiero agradecer especialmente a mi *Mamá* por todo el sacrificio que ha hecho para darme siempre lo mejor de sí, por su apoyo en todo lo que me proponía, su cariño incondicional y sobre todo en estos años de mi formación profesional. Te amo muchísimo mamita siempre te agradeceré todo lo que me has entregado en todos estos años de estudio.

A mi *Lelita Silvia*, por todo el cariño que me entrega, sobre todo esos regalones que hacemos cuando estamos juntas y porque siempre me ha tratado como si aún fuera una niña chica consintiéndome en todo, preparándome platos de comida a mi gusto, por todo esto y mucho más lelita. Te amo mucho.

A mis Hermanas *Alexandra* y *Constanza* por ser parte de mi vida, ya que por ellas trato de demostrar lo mejor de mí, para ser un ejemplo para ellas. Además por los momentos divertidos que pasamos juntas como las noches de películas para despejarnos y salir de la rutina. Las quiero muchísimo hermanas aunque no lo demuestre.

A mi *Papá* que pese a que no nos vemos mucho, siempre se acuerda de mí enviándome mensajes cariñosos, y dándome su apoyo para terminar mi proceso de formación profesional. Te Amo.

A *Juan Ladino* por siempre estar preocupado por si estaba bien, o si tenía alguna novedad que contar. Por las noches de Karaoke que hacía solo para burlarse de mi voz y por esos pequeños detalles que siempre llegaba para regalarnos a todas. Te quiero.

A mis *Tías Jani, Romina, Silvana* que siempre me entienden en todo y me regalanean hartito cada vez que voy a donde ellas, compartiendo momentos de

mucha risa, viajes, paseos, etc. Y por darme unos primos tan lindos e inteligentes que me hacen reír con sus locuras. Las quiero feas.

A mi *Papi Ricardo* y *Tía Lidia* que desde el cielo me acompañan guiando mi camino y cuidándome. Haciendo que tome las mejores decisiones para mi vida, unas personas fueron y serán siempre importantes para mí, que siempre los llevo en mi corazón y pensamientos. Los amo demasiado y los extraño muchísimo.

A mi pareja *Andrés Morales* por su apoyo y compañía en los peores y mejores momentos de este proceso académico, por cada risa que me sacaba, por acompañarme en los viajes, regalones y consejos. Te amo mucho

**Catalina Berríos Álvarez**

Quiero dedicar este trabajo a todas las personas que han formado parte de mi desarrollo personal y profesional. Quienes a continuación agradezco por ser parte de ella:

Agradezco cada momento vivido en estos años de estudio, el apoyo incondicional de mis padres y de mi hermosa familia: hermanos, tíos, primos y abuelas; quienes en cada momento han tenido algún consejo o han demostrado preocupación por mi bienestar. Son el pilar fundamental en mi vida. También agradezco a las lindas e importantes personas que he llegado a conocer en mi paso por la universidad, quienes me han dado momentos que van más allá de lo teórico, el apoyo, los consejos, las risas en los recreos, entre otras cosas, y que me han ayudado a formar la persona que soy hoy en día y la futura profesional que seré mañana.

Además quiero agradecer a Don Luis, él era el conserje de mi edificio y que hace algunos meses falleció. El me despedía cada día con palabras positivas o me recibía con gran preocupación luego de mis cansadoras jornadas de universidad, por lo que él ha sido una persona importante en estos años de estudio.

**Gabriela Bórquez Canales**

Quiero dedicar este trabajo en primera instancia a mi familia quienes han sido un pilar fundamental para el desarrollo personal y que triunfe en lo que deseo, que luche por que me anhelo y que jamás me rinda por lo que quiero para mi vida.

Agradecer a mis padres Berta y Exequiel, quienes siempre han entregado todo por sus hijos, quienes son responsables que tres de nosotros nos enfoquemos a esta linda labor y proceso de enseñar. Agradecer a mis hermanas Gabriela, Carla y Fernanda que han estado siempre brindando el apoyo a la hora de desarrollar algún trabajo o tan solo esa palabra de aliento a la hora que uno está un poco confundido. Agradecer a Andrés, por esos momentos en los cuales me ha apoyado, sin dejar de lado esas instancias importantes de poder compartir en familia y reunirnos. A Joselina mi pareja y quien me da esa palabra de apoyo en todo momento, quien me escucha y quien me alienta. A Benjamín quien más que ser un niño aun, me hace entender lo importante que puede llegar a ser una persona, cuando le entregas algo con amor, siendo tan pequeño él lo atesoran toda la vida. Sin dejar de lado a Javier Rivera, quien no por ser el último es el menos importante, es quien me ayudo en esa instancia donde supe cuál era el camino por el cual debía de seguir, darme ese empujón y decidir que estudiar.

Ese apoyo incondicional de todas aquellas personas que han ido incorporándose a mi entorno a mi vida a mi formación como persona, como docente y como hombre.

Agradecer a tíos, primos y amigos que siempre me han impulsado dando una buena energía, un buen deseo y con las ganas de que uno triunfe sin importar todo lo que pueda pasar que logre mis metas.

**Exequiel Catalán Torrejón**

Quiero dedicar este trabajo, que es el cierre de mi proceso Universitario, a todas las personas que me acompañaron, en algunos o en todos los momentos de estos cinco años de carrera. Especialmente a mi familia quienes siempre me han dado su apoyo en cada loca decisión, me entregan su cariño día a día y jamás me he sentido sola a pesar de la distancia:

Gracias Madre por haberme enseñado a luchar por mis metas y lograr mis sueños por más inalcanzables que fuesen. Gracias hermana por ser mi consejera y apoyo en mis alegrías y penas. Y gracias hermano porque siempre me has hecho saber lo orgulloso que estas de mí. Los amo.

Además agradecer a todas esas personas que se han cruzado en mi camino y que de alguna manera aportaron en este largo proceso:

Amigas del alma Romina, Javiera y Belén por su amistad, cariño y apoyo incondicional, mis estrellas fugaces que siempre han estado ahí. Gracias por tantos años de amistad y por permanecer junto a mí a pesar de la distancia.

Kevin por los consejos que me diste, la ayuda en los estudios, el ánimo de seguir adelante cuando estuve lejos y las fuerzas para poder terminar todo lo que empiezo, gracias.

Tíos Lester y Marianela por apoyarme en todo momento, quererme e integrarme como una más de la familia. Pase lo que pase, siempre estaré eternamente agradecida por lo que hicieron por mí sin pedir nada a cambio.

A mí querida Escuela de Educación Física con sus funcionarios y compañeros; Angélica por solucionar hasta el más mínimo problema, siempre con profesionalismo y empatía, gracias por tanto. Marcela Rompeltien ser una profesora con tanta vocación y darme la oportunidad de trabajar juntas, descubriendo el área en que me quiero desempeñar y donde me siento feliz. Hans, José y Jony por su gran disposición y amabilidad siempre, gracias chicos. Carito Quezada, mi tutora y mentora con quien comencé y finalice mi proceso de formación docente, gracias por tus consejos, correcciones y entrega de conocimientos. Gracias Rosita por tu amabilidad y ayuda en estos años.

Gracias Gabriela, Valeria, Camila, Catalina, Isabel y Juan por acompañarme y compartir estos cinco años de carrera, dándome muchas risas, fiestas, enojos y buenos momentos que siempre recordare.

Cuarta Compañía de bomberos de Viña del Mar bomba “José Rafael Brunet Barreiro” por entregarme una segunda casa y familia. Y a su Guardia Nocturna donde pase largas noches de estudios y llamados antes de clases o práctica.

A ti Anita por siempre escucharme y darme ánimos de seguir, a ti Nico por estar ahí cuando lo necesite y a ti Mariela por tus sabios consejos. Gracias chicas.

A la Universidad de Granada España, por brindarme la oportunidad de realizar mí intercambio estudiantil en su Facultad de Ciencias de la Actividad Física y Deporte. En esos meses pude crecer como persona, alumna y futura docente, adquiriendo nuevos conocimientos y visión de las cosas, tanto en las clases como en mi práctica intermedia en un Colegio de esa hermosa ciudad. Gracias Granada y la gente que conocí.

A mi profesor de Didáctica Antonio Burgos García de la Facultad de Educación de la Universidad de Granada, por haberme enseñado a plasmar en papel mi labor de planificar.

A mis profesores de Educación Física de la básica, profesora Claudia Carpo Rojas y profesor Erick Villena Figueroa quienes fueron mi ejemplo a seguir y de alguna manera inspiraron mi decisión de seguir esta hermosa profesión. Gracias a Ustedes se desde 5° básico que quería ser cuando grande.

Y a todas las personas, compañeros, profesores y alumnos que de alguna manera aportaron en mi formación como docente.

*“MIENTRAS MÁS GRANDE ES LA LUCHA, MAS GLORIOSO ES EL TRIUNFO”  
(El Circo de las Mariposas)*

**Carolina Diamante Poblete**

Quiero partir agradeciendo a todas las personas que fueron parte de mi proceso de formación durante estos 5 años de universidad, mis padres María y Jorge, por darme la libertad de elegir mi propio camino y estar siempre para contenerme durante este viaje, a mis hermanos Jorge, Nacha y Camila que siempre estuvieron apoyándome en todo momento ya sea con una palabra de aliento o escuchándome cuando más lo necesitaba, a mis tías Norma y Miriam que cada vez que las necesite siempre estuvieron presentes, a toda la gente que conocí durante mi etapa de formación que hicieron que la distancia de mi pueblo no significara tanto, y que con algunos se formó una bonita amistad que espero que perdure.

Además quiero agradecer a mi grupo de tesis que aceptaron que fuera parte de él, por el apoyo y compromiso que tuvieron durante la realización de este trabajo para que saliera lo mejor posible.

**Gabriel Ramírez Espinoza**

En primera instancia dirigir este agradecimiento a los seis compañeros que en conjunto colaboraron para sacar adelante este trabajo de título. Cada uno desempeñó un papel fundamental en este proceso. Siguiendo así, agradezco a mi familia, la que siempre me apoyó en la decisión de emprender estos cinco años de aprendizaje. Gracias por el interés, por los consejos y por la motivación que me transmitieron, en especial a mi padre, mi madre, hermano, tía Verónica y tío Chano, que siempre procuraron estar a mi lado en cada momento. Agradezco a mis abuelos, que aunque ya no están en cuerpo, su espíritu y recuerdo me fortalecieron para enfrentar cada adversidad y terminar esta etapa, en la que solo pudieron ver inicialmente en mi primer año.

Agradezco a cada mano amiga que me brindó su ayuda. Tan solo una persona puede marcar la diferencia.

**Camila Olivares Bernal**

A mis padres, que han estado presente en todo mi proceso educativo, y que con dedicación y amor me alentaron a cumplir mis sueños y vencer mis miedos dándome la seguridad de que siempre estarían ahí sin importar el resultado.

A mi madre Valeria

Por enseñarme el valor de la responsabilidad y la perseverancia, porque admirar tu esfuerzo me hizo desear ser como tú, fuerte, noble, valiente y con un enorme corazón.

A mi padre Hugo

Por inspirarme a construir un mundo mejor, con tu humildad, cariño y comprensión, y por esa confianza ciega que nos profesas a mí y mis hermanos.

A mis hermanos Hugo y Yuliana

Que han sido un motor para concretar cada proyecto que emprendo, escuchándome y apoyándome, entregándome así todo su cariño.

A mis maestros

Mi madre, mis profesores de básica y media que me ayudaron a construir este camino y a confiar en mis capacidades para permanecer firme y fuerte en él. De manera especial a Jacqueline Páez, mi mentora, por su apoyo y tiempo ofrecido en este trabajo, por creer en mí y darme la oportunidad de aprender tanto de ella.

A mis amigos

Que siendo pocos, me han acompañado en cada momento importante, entregándome su cariño, abriendo las puertas de su hogar, siendo confidentes, comprensivos y enormemente generosos.

**Valeria Vicencio Palma**

## **AGRADECIMIENTOS**

Nos gustaría expresar por medio de estas palabras nuestro más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo para que llegue a puerto; a la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y en conjunto a la Escuela de Educación Física, quienes nos han entregado el conocimiento y los elementos que nos fueron forjando como docentes de excelencia y que nos permiten desempeñarnos en cualquier ámbito de nuestros procesos formativos durante las prácticas en los establecimientos seleccionados.

Agradecer especialmente a la Dra. Jacqueline Páez Herrera, profesora guía de esta investigación, en conjunto con el Profesor Juan Hurtado Almonacid, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continua de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de estos años y en este último proceso de nuestra formación.

Además, agradecer a los establecimientos Colegio Santiago Escuti Orrego de Quillota, Escuela Nuestro Mundo y al Colegio República de México de Quillota, quienes confiaron en nuestro proyecto y nos abrieron sus puertas para aplicar nuestra investigación, de la cual podemos sacar información relevante sobre el rol que ejerce el docente frente al aprendizaje.

## TABLA DE CONTENIDOS

TÍTULO	CONTENIDOS	Pág
Índice Cuadros		XVII
Índice Figuras		XVIII
Índice de Tablas		XIX
Índice de Gráficos		XXI
Índice de Anexos		XXII
Abreviaciones		XXIII
Resumen		1
Abstract		3
INTROUCCIÓN		4
Capítulo I:	MARCO TEORICO	8
	1.1 Motricidad: teorías de su desarrollo, conducta motriz y aspectos esenciales.	9
	1.1.1 Motricidad.	9
	1.1.2 Conducta motriz.	11
	1.1.3 Aptitud física.	13
	1.1.4 Desarrollo motriz.	14
	1.1.5 Teorías del desarrollo motriz.	15
	1.1.6 Aprendizaje motriz.	24
	1.1.7 Patrón motriz.	27
	1.1.8 Habilidades motrices básicas.	28
	1.2.1 Primer Año de Enseñanza Básica.	30

	1.2.2 Bases Curriculares para la Educación Básica.	31
	1.2.3 Bases Curriculares y Plan de Estudios Educación Física y Salud.	31
	1.3 Características de niños de 1° básico	36
	1.4.1 Factores condicionantes en las conductas motrices.	38
	1.4.2 Estado nutricional, composición corporal e IMC.	39
	1.4.3 Estado actual en Chile.	42
	1.4.4 Obesidad.	44
Capítulo II:	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	46
	2.1 Planteamiento de problema.	47
	2.2 Preguntas de Investigación.	49
	2.3 Objetivo General.	50
	2.4 Objetivos Específicos.	50
Capítulo III:	METODOLOGIA	51
	3.1 Método de investigación.	52
	3.2 Tipo de estudio.	53
	3.3 Diseño y enfoque de la investigación	53
	3.4 Población	53
	3.5 Muestra	53
	3.6 Variables de estudio	54
	3.7 Instrumentos	55
	3.8 Procedimientos.	57
	3.9 Protocolo de evaluación.	58
	3.10 Limitación de estudio.	60
	3.11 Técnica de recogida de datos.	60
	3.12 Tratamiento estadístico.	60

	3.13 Análisis de datos.	61
Capitulo IV	RESULTADOS	62
Capítulo V	DISCUSIÓN	94
	5.1 Diferencia según género.	95
	5.2 Diferencia según IMC.	99
Capítulo VI	CONCLUSIONES	103
BIBLIOGRAFÍA		108
ANEXOS		120

## INDICE DE CUADROS

CONTENIDOS	Pág.
Cuadro 1. “Resumen con las propuestas de Gesell” (1979).	22
Cuadro 2. “Clasificación de las habilidades motrices básicas”.	29
Cuadro 3. “Objetivos de Aprendizaje para Primero Básico”.	33
Cuadro 4. “Unidades Educación Física y Salud 1° básico”.	35
Cuadro 5. “Características motrices de niños de 6 a 7 años 11 meses”.	37
Cuadro 6. “Conductas de niños y niñas a diversas edades”.	37
Cuadro 7, “Criterio de calificación del diagnóstico nutricional según IMC”.	41
Cuadro 8: “Distribución de las destrezas de Locomoción y Manipulación. Test TGMD-2”.	55
Cuadro 9. “Criterio de calificación del Diagnóstico Nutricional según el IMC”.	57
Cuadro 10. “Rango descriptivo de las conductas motrices según TGMD-2”.	63

## INDICE DE FIGURAS

<b>CONTENIDOS</b>	<b>Pág.</b>
Fig 1. “Desarrollo motor según Ajuriaguerra” (1978).	17
Fig 2. “Combinación de influencias en el desarrollo motor” Gallahue, 1982).	18
Fig 3. “Modelo gráfico del desarrollo motor, según Gallehue” (1982).	19
Fig 4. “Modelo gráfico del desarrollo motor, según Gallehue y Ozmun” (2001).	20

## INDICE DE TABLAS

CONTENIDOS	Pág.
Tabla N°1. “Distribución de la muestra Evaluación Conductas motrices 1 año básico”.	54
Tabla N°2. “Resultado de las conductas motrices de los estudiantes en la aplicación del TGMD-2”.	64
Tabla N°3. “Resultado según el rango descriptivo de las habilidades en damas”.	65
Tabla N°4. “Resultado según el rango descriptivo de las habilidades en varones”.	66
Tabla N°5. “Resultados de los estudiantes en la habilidad de locomoción”.	67
Tabla N°6. “Resultados de los estudiantes en la habilidad de manipulación”.	68
Tabla N°7. “Resultados de las damas en la habilidad de locomoción”.	69
Tabla N°8. “Resultados de los varones en la habilidad de locomoción”.	70
Tabla N°9. “Resultados de las damas en la habilidad de manipulación”.	71
Tabla N°10. “Resultados de los varones en la habilidad de manipulación”.	72
Tabla N°11. “Frecuencia general de los estudiantes según IMC”.	73
Tabla N°12. “Resultado Conducta Motriz según IMC – Normal”.	74

Tabla N°13. “Frecuencia Especificada por IMC – Sobrepeso”.	75
Tabla N°14. “Frecuencia Especificada por IMC – Obesidad”.	76
Tabla N°15. “Frecuencia por Subcomponente e IMC normal”.	76
Tabla N°16. “Locomoción – IMC Normal”.	77
Tabla N°17. “Manipulación - IMC Normal”.	78
Tabla N°18. “Frecuencia por Subcomponente e IMC Sobrepeso”.	79
Tabla N°19. “Locomoción – IMC Sobrepeso”.	79
Tabla N°20. “Manipulación – IMC Sobrepeso”.	80
Tabla N°21. “Frecuencia por Subcomponente e IMC Obesidad”.	81
Tabla N°22. “Locomoción – IMC Obesidad”.	82
Tabla N°23. “Manipulación - IMC Obesidad”.	83

## INDICE DE GRAFICOS

CONTENIDOS	Pág.
Gráfico N°1. “Descripción general TGMD-2 en estudiantes de primero básico de escuelas municipales de la comuna de Quillota”.	84
Gráfico N°2. “Comparación de resultados entre géneros”.	85
Gráfico N°3. “Comparación entre promedio alcanzado y el puntaje máximo en la habilidad de locomoción”.	86
Gráfico N°4. “Comparación entre promedio alcanzado y el puntaje máximo en la habilidad de manipulación”.	87
Gráfico N°5. “Comparación entre la variable de género en la habilidad de locomoción por destreza”.	88
Gráfico N°6. “Comparación entre la variable de género en la habilidad de manipulación por destreza”.	89
Gráfico N°7. “Porcentaje General según IMC”.	90
Gráfico N°8. “Conductas motrices según IMC”.	91
Gráfico N°9. “Comparación, promedio de logros por habilidad”.	92

## ÍNDICE DE ANEXOS

CONTENIDOS	Pág.
ANEXO 1. “Carta al director”	121
ANEXO 2. “Solicitud consentimiento de padres”	122
ANEXO 3. “Ficha consentimiento”	123
ANEXO 4. “Test of Gross Motor Development-Segunda Edición (TGMD-2)”	124
ANEXO 5. “Tabla calculo IMC niños”	127
ANEXO 6. “Tabla calculo IMC niñas”	128
ANEXO 7. “Tabla de datos muestra”	129
ANEXO 8. “IMC y sus categorías, en las tres escuelas”	130
ANEXO 9. “Resultados conducta motriz Escuela México”	131
ANEXO 10. “Resultados Conducta motriz Escuela Escuti ”	132
ANEXO 11. “Resultados Conducta motriz Escuela Nuestro Mundo”	133

## INDICE DE ABREVIACIONES

**IMC:** Índice de Masa Corporal.

**TGMD-2:** Test of Gross Motor Development – Segunda Edición.

**MINEDUC:** Ministerio de Educación.

**CEDEP:** Centro de Estudios de Desarrollo y Estimulación Psicosocial.

**UNICEF:** Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

**INEF:** Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

**MINSAL:** Ministerio de Salud.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**JUNAEB:** Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas.

**FAO:** La organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

**FIDA:** Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola.

**WFP:** World Food Programme, que en español sería Programa Mundial de Alimentos.

**KG:** Kilogramo.

**m:** Metro.

**SPSS:** Startical Product and Service Solutions.

**N:** Muestra total (73).

**n:** Categoría de la muestra

**KTK:** Körperkoordinations-test Für Kinder.

**EDM:** Escala desarrollo Motor.

**DSM:** Desarrollo Psicomotor.

## RESUMEN

### “CONDUCTA MOTRIZ E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN NIÑOS Y NIÑAS DE PRIMERO BÁSICO, PERTENECIENTES A TRES COLEGIOS DE LA COMUNA DE QUILLOTA, REGION DE VALPARAÍSO, CHILE”

El desarrollo de las Habilidades Motrices Básicas son consideradas herramientas de construcción para el desarrollo de actividades que incluyen movimiento y la especialización de habilidades motrices más específicas. Estos patrones son el resultado de la interacción de varios factores, ya sean internos o externos, los cuales influyen en el desarrollo motriz, siendo uno de estos factores el IMC.

A partir del análisis de los factores que influyen en las conductas motrices nace este estudio que consiste en determinar las conductas motrices en los niños y niñas de primero básico a partir de las categorías normal, sobrepeso y obesidad de tres escuelas de administración municipal de la comuna de Quillota. Es un estudio descriptivo, con una muestra de 73 escolares; 27 damas y 46 varones, de 6 a 7 años de edad. Para la medición de la conducta motriz que levanta información de las habilidades de manipulación y locomoción, se aplicó el instrumento de evaluación Test of Gross Motor Development – Segunda Edición (TGMD-2) del autor Ulrich (2000). El test se constituye de 12 pruebas de habilidades motrices básicas, categorizadas en pruebas de Manipulación (6) y Locomoción (6). Para los resultados de IMC se registró talla y peso, siguiendo la “Norma para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes de 5 años a 19 años de edad” Ministerio de Salud (2016) para posteriormente categorizar los resultados de estas dos evaluaciones mediante la conversión en la tabla Z.

Dentro de los resultados, se puede destacar que existen diferencias en el dominio de las habilidades respecto al género, siendo los varones quienes obtienen mejores resultados en las pruebas de conducta motriz que las damas. Por otro lado, los sujetos que presentan un IMC normal se encuentran en el promedio o sobre el promedio, a diferencia de los niños con sobrepeso el 44% se encuentra en niveles entre debajo del promedio y pobre, los niños con obesidad el 100% están en niveles debajo del promedio o muy pobre.

Palabras Claves: conducta motriz, desarrollo motriz, estado nutricional, habilidades motrices básicas.

## **ABSTRACT**

The development of basic motor skills are considered tools on the structure for the development of activities including movement and specialized specific motor skills. The patterns are the results of variable factors, as inside or outside factors, influence on development of motor, one of the factors is the body mass index

Analyzing the factors influential on motor conducts this study begins, the study consists of determining the motor conducts in kids on first grade of elementary school sorted by weight; healthy weight, overweight and obese, from 3 elementary schools public at district of Quillota. The study is descriptive, the size of sample are 73 kids, 27 female and 46 male, 6 to 7 years old. For the measurement of motor it is provided by handling skills and locomotion skills, was applied the evaluation test of gross motor development- Second Edition (TGMD-2) Ulrich (2000). The test it was based on 12 basic motor skills categorized by locomotion skills test (6) and handling skills test (6). The results for body mass index was input the weight and height following the "Norma para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes de 5 años a 19 años de edad" Ministerio de Salud (2016) then categorized the results from the two tests was converted on Z table.

The results, shows differences on domain of motor skills according to the gender, the males have better results on test of motor conduct than the females. On the other hand the sample that shows healthy weight are on the average or over the average, in difference with the kids on overweight the 44% are on levels between below the average or poor, the kids with obese the 100% are on levels below the average or very poor.

Key words: Motor behavior, Motor development, nutritional state, basic motor skills.

# **INTRODUCCION**

El primer ciclo de enseñanza básica tiene un fuerte impacto en la vida de un niño, es en esta etapa en donde se producen hitos importantes en el aprendizaje y desarrollo motriz. Los primeros años de edad son fuente de diversos procesos significativos y perdurables tales como el crecimiento, maduración y aprendizaje, que en total armonía configuran la identidad del ser humano, como un ser bio-psico-social-integrado.

Durante este periodo se avanza en la adquisición y/o desarrollo de movimientos fundamentales y/o habilidades motrices básicas, se distancian los movimientos reflejos y movimientos rudimentarios y se avanza a movimientos voluntarios transversales en el ser humano como son el desplazamiento y la manipulación. Es así como López (2013), señala que el primer ciclo básico *“es un período privilegiado para consolidar e incidir en el dominio de la motricidad básica de los alumnos”* (p. 89)

Con esta mirada centrada en que el niño y niña logre desenvolverse adecuada e integralmente, surge el foco de estudio sobre los factores que influyen en el desarrollo motriz y la adquisición de habilidades.

Se reconoce que el desarrollo motriz en el niño y niña es dependiente e influenciado por varios factores, tanto externos como internos, donde su evolución motriz se ve afectada por diferentes características estructurales y una fuerte influencia de las características antropométricas. Esto lo confirma Méndez et. al. (2015), quienes señalan que el sobrepeso/obesidad es un factor que influye en el desarrollo de la motricidad de forma negativa en preescolares. De igual forma Bucco, L. y Zubiaur, M. (2015), señalan que *“los niños obesos y con sobrepeso ejecutan y presentan una competencia motriz inferior a la esperada para su edad, en el equilibrio, carrera, carrera lateral, galopar, saltar, recibir, lanzar, rebatir, chutar y golpear un balón”*. (p.592).

Conjuntamente Lepes et. al. (2014), señalan que el cuerpo humano es complejo, compuesto de muchos tejidos que cambian a medida que el cuerpo se desarrolla, madura y envejece. Las características, las capacidades y la

constitución humana están cambiando continuamente de una manera relativamente constante, consistente con las leyes conocidas del desarrollo, afectando significativamente la composición corporal al desarrollo de la evolución motriz.

Por otro lado Gallahue y Mc Clenaghham (1985), señalan que los patrones elementales motores que los niños puedan adquirir durante su primera infancia serán la base con la cual ellos podrán luego alcanzar habilidades motrices de mayor complejidad, incluso serán la base para su posterior aprendizaje de deportes, también mencionan, que los niños que no se apropien de estas habilidades básicas en su debida edad, tienden a tener problemas para relacionarse con sus pares, ya que, en la infancia las relaciones afectivas se basan en juegos que requieren una base motriz.

Numerosos son los investigadores que se han detenido en estudiar estas conductas y o adquisición de habilidades, reconociendo la importancia y la necesidad de levantar información con respecto a cómo el niño va configurando su motricidad.

A partir de esta reflexión surge esta investigación con la intención de levantar información con respecto a las conductas motrices de los niños y niñas de primero básico y poder determinar si estas conductas presentan diferencias según categorías de peso corporal.

Para lograr desarrollar estos propósitos, la estructura del documento se ha organizado en 5 grandes capítulos:

El primer capítulo, aborda información relevante para la investigación, por lo cual, será denominado, *“marco teórico”*, en este apartado se presentarán las diversas temáticas que sustenta el estudio y se encuentran vinculadas directamente con el problema de la investigación, como lo que es la motricidad, la conducta motriz, desarrollo motriz, sobrepeso y obesidad, entre otros.

En el segundo capítulo, definido como el “*problema de investigación*” donde se darán a conocer el planteamiento del problema, sus objetivos generales, objetivos específicos y la justificación.

En el tercer capítulo definido como “*metodología*” se dará a conocer el tipo de investigación y los métodos que se utilizarán para recabar, tratar y analizar información substancial para el desarrollo de este trabajo.

En el cuarto capítulo, denominado “*resultados*”, como señala su nombre, se presentarán los resultados del método investigativo mediante tablas y gráficos explicativos.

El quinto capítulo, “*discusión*” abordará un análisis crítico de los resultados obtenidos en la investigación en contraste con trabajos o investigación que contengan material similar.

Luego en el sexto capítulo se presentarán las principales “*conclusiones*” a partir de lo que se ha explorado con anterioridad y los resultados obtenidos, además de dar a conocer las proyecciones de este trabajo de pre grado.

Y finalmente se presentará la bibliografía y los anexos en donde se encuentra los documentos referentes al procedimiento y levantamiento de la información.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEÓRICO**

A continuación, se presentan y desarrollan algunas concepciones que están en directa relación con nuestro estudio, se pretende establecer y acordar una terminología adecuada que sustente nuestra investigación. Esto con la clara intención de abordar la temática desde sus fundamentos epistemológicos. Las principales temáticas que se abordaran son: Motricidad, Desarrollo Motriz, Aprendizaje Motriz, Conducta motriz, aspectos esenciales del movimiento, estado nutricional e IMC.

### **1.1.1.- MOTRICIDAD**

A partir de la revisión teórica sobre cómo se concibe la motricidad se presentan ciertos autores en donde posicionan la motricidad dentro de la mirada que el hombre es concebido como “un todo”, donde la mente, el cuerpo y lo espiritual se complementan entre sí para desenvolverse en el mundo que lo rodea.

*“El ser humano, no es un agregado de elementos yuxtapuestos; es un todo integrado que constituye un supra sistema dinámico, formado por muchos subsistemas perfectamente coordinados: el subsistema físico, el químico, el biológico, el psicológico, el social, el cultural, el ético-moral y el espiritual.”* (Martínez, 2009 p.119-120).

Al hablar del cuerpo se podría mencionar que es el medio por el cual el hombre logra manifestar su movimiento, y gracias a esto llegar al concepto que conocemos como motricidad.

Benjumea (2010), explica que el movimiento se comprende como un fenómeno natural, y de otra manera más específica, como movimiento humano el cual permite la supervivencia, la expresión de emociones y creencias, además de la interacción con el entorno y con la sociedad.

Como quedó expuesto anteriormente, el movimiento sería un elemento principal de la motricidad, es por ello que se destacan entre las muchas referencias la de Le Boulch (1997), quién presenta una visión del movimiento que varía según el observador, plantea que cuando se realiza un movimiento, este depende de quien lo realice, es decir, que cambia según el ejecutor y por la apreciación de los demás sujetos, pasando de ser algo propio e individual a una expresión para quien lo visualiza.

Entendiendo lo que es el movimiento, queda explicar lo que es motricidad. Para definir lo anterior, es complejo aludir a un único concepto, pues existen distintas posturas. A continuación, se mencionarán distintas acepciones, según diferentes autores sobre motricidad.

Trigo et. al. (1999), señalan que la motricidad se entiende como la vivencia de la corporeidad para demostrar acciones que requieren desarrollo del ser humano.

De la Piñera y Trigo (2000), proponen que:

*“Dado que el concepto de corporeidad se refiere exclusivamente al ser humano, la motricidad por lo mismo también se contextualiza en la persona. El animal posee movimiento, pero no tiene conciencia de ese movimiento, el movimiento es instinto, pero no cultura por lo que no podemos hablar en la especie animal de motricidad, sino solo de movimiento.”* (p. 72).

Por otro lado, Benjumea (2010), trata el tema de la motricidad como un aspecto que le es propio al ser humano y lo caracteriza como tal, expresando que:

*“La motricidad entonces, se constituye en dimensión humana, en tanto realidad tangible donde convergen múltiples fenómenos que se conjugan sistemáticamente tanto en su génesis como en su manifestación para consolidarse como acto de comunicación y expresión humana. Acto, que concebido como expresión de un sujeto en tanto totalidad actuante*

*desde su realidad corpórea - no etérea-, no puede desligarse del carácter consciente e inteligente que caracteriza y a su vez, diferencia al humano de otras especies.” (p.192)*

Mientras que Pazos-Couto et. al. (2014), hace referencia a Sérgio (2007), quien señala que *“la Motricidad es el cuerpo en movimiento intencional, procurando la trascendencia, la superación, a nivel integralmente humano y no del físico tan sólo.” (p.376).*

En consecuencia, se puede entender que la motricidad va más allá del simple movimiento. La idea se concentra en el ser humano y su corporeidad, esto implica la percepción que tiene esta especie racional sobre su cuerpo, donde el movimiento es intencionado y no solo instintivo. Por tanto, tal cualidad ayuda a la exploración, comprensión, expresión e interacción con el entorno y los sujetos quienes lo rodean. Conjuntamente se entiende que el movimiento se expresa en su totalidad cuerpo, mente y alma al unísono. Cada vez que nos movemos damos a conocer nuestra identidad a partir de nuestra conducta motriz.

### **1.1.2.- CONDUCTA MOTRIZ**

Con la intención de exponer los conceptos con claridad, en primera instancia se presentarán las definiciones por separado de “conducta” y “motriz”, para en un segundo momento unir ambos en concordancia con lo que representa cada uno.

Se considera el término conducta a la modalidad que tiene una persona al comportarse ante las diversas situaciones de la vida, ya sea en el ámbito físico o mental, y que tal hecho pueda ser observable. Mientras que por el área de la psicología, Bleger (1983), alude al conjunto de fenómenos que son observables o que son factibles de ser detectados.

Por otra parte, el término motriz, se asocia a la idea de la capacidad de moverse.

Precedentemente como se mencionó en el apartado anterior, la motricidad se entendía como un acto de movimiento consciente e intencionado. Es, entonces, en este mismo marco que se posiciona el concepto de “conducta motriz”.

Como lo expone Parlebas (2001), la conducta motriz se entiende:

*“Como la organización significativa de las acciones y reacciones de una persona que actúa, la pertinencia de cuya expresión es de naturaleza motriz. Una conducta motriz sólo puede ser observada indirectamente; se manifiesta mediante un comportamiento motor cuyos datos observables están dotados de sentido, y que es vivido de forma consciente o inconsciente por la persona que actúa”.* (p.85)

En el artículo de Alfredo Larraz (2013), se expone la siguiente idea de conducta motriz:

*“Todas las actividades físicas y deportivas, cualesquiera que sean, solicitan una actividad corporal que se manifiesta por lo que en ciencias humanas se denomina conductas motrices, es decir comportamientos motores observables, asociados a características internas cargadas de significación: motivación, imagen mental, implicación afectiva, autoestima, datos inconscientes... La conducta motriz representa el denominador común de todas las prácticas físicas y asegura así la unidad en el campo de las actividades físicas”* (p. 5).

A partir de lo anterior, se puede señalar que la conducta motriz viene a ser la organización de movimientos con significación, que el hombre decide, y a pesar de ser una acción intrínseca y subjetiva, puede ser observable. Dándole así la facultad de interactuar con el medio.

Así, recae la importancia de educar y trabajar tales conductas, pues son la base para la integralidad del ser humano.

*“La conducta motriz aparece unida a la implicación total de la persona actuante. Por consiguiente, las conductas motrices, debido a la implicación global y unitaria de la persona, resultan de gran ayuda para formar y desarrollar los diferentes ámbitos de la persona. Al mismo tiempo estas conductas motrices pueden y deben desarrollarse y mejorarse a lo largo del proceso escolar del alumno.”* (Larraz, 2013, p. 5)

### **1.1.3.- APTITUD FÍSICA**

La aptitud como concepto se podría referir a una cualidad que favorece el quehacer del ser humano para un cierto fin.

Este “cierto fin”, en la educación física, va ligado al movimiento y al desempeño de la persona en la actividad física. Por lo anterior, es que el concepto se emplea como aptitud física y es donde el Dr. Alfonso Jiménez (2007), cita en su libro a Caspersen y col (1985), donde se expresa como *“el conjunto de elementos que condicionan la capacidad de trabajo”* (p. 225).

En relación y complementando la cita anterior, Jiménez (2007), menciona que tales atributos condicionan el trabajo del ser humano. Estos elementos condicionantes o aptitudes, son las siguientes: Aptitud muscular, Aptitud cardiorrespiratoria, Flexibilidad y Composición corporal.

En cuanto a Heyward (2006), el concepto de aptitud física es: *“la capacidad de realizar actividades laborales, recreativas cotidianas sin cansarse en forma desmedida. Como especialistas en deporte, una de sus responsabilidades principales es evaluar cada componente de la aptitud física”*. (p. 36)

Coincidiendo con Jimenez (2007), Heyward (2006), donde propone cuatro componentes:

- **Resistencia cardiorrespiratoria:** Capacidad del corazón, los pulmones y el aparato circulatorio para aportar oxígeno y nutrientes con eficacia a los músculos que se ejercitan.
- **Aptitud Músculo esquelética:** Capacidad de los sistemas esqueléticos y muscular para realizar un trabajo; requiere fuerza y resistencia muscular, y resistencia ósea. En cuanto a la fuerza muscular se explica que es el nivel máximo de tensión que puede producir un grupo muscular, la resistencia muscular es la capacidad que posee un músculo para mantener niveles sub máximos de fuerza por un periodo prolongado y por último la resistencia ósea está relacionada con el riesgo de fractura dependiendo directamente de la densidad del tejido óseo y contenido mineral.
- **Peso y composición corporal:** El peso corporal representa el tamaño o la masa de una persona. La composición corporal se relaciona con el peso del cuerpo en cuanto a cantidades absolutas y relativas del músculo, hueso y tejido adiposo.
- **Flexibilidad:** Capacidad de mover las articulaciones con fluidez a través de la amplitud de movimiento completo.

#### 1.1.4.- DESARROLLO MOTRIZ

El desarrollo como algo propio del ser humano, se considera un conjunto de procesos secuenciales y madurativos, estos últimos no solo se refieren a la evolución a nivel interno de nuestro organismo, sino también al producto de los elementos que se encuentran en el ambiente. Se refiere, entonces, a una serie de transformaciones en el ser vivo que van en una dirección determinada, temporal y sistemáticamente definida por ciertas estructuras.

Asimismo, similar a la línea del desarrollo es que Ruiz et. al. (2008), alude a Keogh (1977), quien refiere al desarrollo motor como:

*“Un área que estudia los cambios en las competencias motrices humanas desde el nacimiento hasta la vejez, los factores que intervienen en dichos cambios, así como su relación con los otros ámbitos de la conducta”.* (p. 244).

Para Quino y Barreto (2015), el desarrollo motor es el resultado de una variedad de experiencias adquiridas a lo largo de la vida, acerca de ello plantean:

*“La adquisición de habilidades durante el ciclo vital es lo que se denomina desarrollo. Es consecuencia de procesos cerebrales definidos genéticamente en interacción permanente con el ambiente”.* (p. 16).

En cuanto Macías (2012), continuando con esta visión, se refiere a que el desarrollo motor es un proceso de adquisición y evolución de las habilidades motoras a lo largo del ciclo vital.

Complementando lo anterior Serrano y Camargo (2013), indica que *“el desarrollo motor puede ejercer un papel facilitador o limitante en la adquisición y desenvolvimiento de otras dimensiones del desarrollo infantil”.* (p. 113).

Entendiendo lo que es el concepto de desarrollo motor es que se da paso a la descripción de distintas teorías existentes ligadas a él.

### **1.1.5 TEORÍAS DEL DESARROLLO MOTRIZ.**

A continuación, se presentan diferentes trabajos, teorías y concepción de diferentes autores quienes han desarrollado una línea de trabajo en el desarrollo motor.

## **Piaget**

Este autor que ha iniciado, levantado y posicionado un planteamiento en relación a los aspectos del desarrollo humano. Si bien sus principales investigaciones se inclinan hacia el estudio del movimiento como predictor de los aprendizajes con una mirada en el desarrollo cognitivo, estudiando la importancia de lo motriz para conseguir el buen desarrollo mental del hombre, es importante avanzar desde este punto para sentar las bases de la investigación en esta área.

De acuerdo a Piaget (1971), en cuanto a lo citado por Martínez (2014), la actividad motora y la actividad física están estrechamente vinculadas. Pues a partir del movimiento corporal es que el niño logra construir y elaborar sus esquemas propios de pensamiento. En sus escritos manifiesta explícitamente la relación entre el movimiento y el intelecto, los interconecta y los presentan como dependientes y predictores, manifestó una mirada más integral del intelecto posicionando el movimiento como fundamento del desarrollo cognitivo del ser humano.

Es así como los inicios de esta área del conocimiento se considera fundamental los aportes de Piaget y su teoría cognoscitiva, ya que el desarrollo motor tiene estrecha relación con el desarrollo mental, y por consecuencia el desenvolvimiento que puede tener la persona con su entorno el día a día.

Presentando esta mirada, a continuación, se describen distintas teorías planteadas por los autores Julián de Ajuriaguerra, David Gallahue, y Henry Wallon, expuestas en el libro “Desarrollo motor y actividades físicas” del Dr. Luis Ruiz Pérez (1987), y por otra parte los postulados de Arnold Gesell quien también realizó valiosos aportes a la materia en estudio.

## Teoría de Julián de Ajuriaguerra

Para Ajuriaguerra (1978), expuesto por Ruiz (1987), el desarrollo motor infantil se puede definir por diferentes etapas o estadios las que se agrupan en una progresión desde lo más básico hasta la automatización de los movimientos, siendo las siguientes:

- Organización del esqueleto motor: Es una etapa en donde la tonicidad de fondo y la propioceptividad se organiza, desapareciendo las reacciones primitivas.
- Organización de plano motor: Los reflejos van cediendo progresivamente a una motricidad voluntaria, manifestándose gradualmente una integración motora y refinamiento cinético.
- Automáticas: Hace referencia a que la tonicidad y movilidad se coordinan para lograr que los sujetos sean más eficaces en sus realizaciones y más adaptadas al medio en que se encuentran.

Estas progresiones para Ajuriaguerra, tienen un soporte neurológico del desarrollo del Sistema Nervioso Central (SNC).



Fig 1. Desarrollo motor según Ajuriaguerra (1978).

Fuente: "Desarrollo motor y actividades físicas" Ruiz (1987), p. 50.

## David Gallahue

Gallahue (1982), expuesto por Ruiz (1987), intenta explicar teóricamente sobre el desarrollo motor infantil, y lo divide en una serie de fases cronológicamente ordenadas según los momentos de la vida del individuo, estas se agrupan en diferentes estadios conforme la fase que se encuentren.

Junto a la existencia de estas fases, el autor considera una serie de factores que influyen en el desarrollo motor, siendo estos los factores físicos y los mecánicos. Ambos son representados en el siguiente recuadro en forma de ventana.

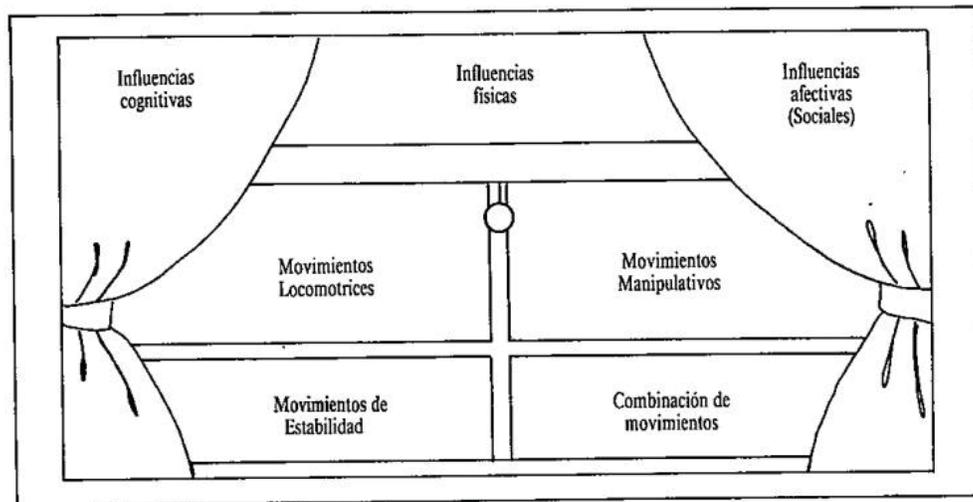


Fig 2. Combinación de influencias en el desarrollo motor (Gallahue, 1982).

Fuente: "Desarrollo motor y actividades físicas" Ruiz (1987), p. 61.

Para el fundador de esta teoría, la motricidad humana evolucionó a través de fases, cada una de ellas caracterizada por una serie de conductas motrices. Estas fases las agrupa en un modelo de estructura piramidal en el año 1982, a continuación, se adjunta la imagen.

PERÍODOS CRONOLÓGICOS APROXIMADOS	FASES DEL DESARROLLO MOTOR	ESTADIOS DEL DESARROLLO MOTOR
14 años y +	Habilidades motrices especializadas	Estadio especializado
11 - 13 años 7 - 10 años	Habilidades motrices específicas	Estadio específico Estadio transicional
6 - 7 años 4 - 5 años 2 - 3 años	Habilidades motrices básicas	Estadio maduro Estadio elemental Estadio inicial
1 - 2 años Nacimiento - 1 años	Movimientos Rudimentarios	Estadio de pre-control Estadio de inhibición refleja
4 meses - 1 año seno materno - 4 meses	Movimientos Reflejos	Estadio de procesamiento Estadio de captación de información

Fig 3. Modelo gráfico del desarrollo motor, según Gallehue (1982).  
Fuente: "Desarrollo motor y actividades físicas" Ruiz (1987), p. 62.

Como se aprecia en la imagen, la base contiene a los movimientos reflejos, característicos de los recién nacidos, y en la cima se ubica la especialización motriz, propio de los dominios deportivos. En cuanto a las etapas intermedias se produce una evolución desde las habilidades motrices básicas hasta la especialización de estas mismas como correr, saltar, lanzar, etc. Habilidades en la que se apoyan las posteriores adquisiciones motrices. Es observable que en el proceso de desarrollo exista una influencia directa con los factores físicos. Cualidades como la resistencia muscular, la fuerza muscular, la capacidad aeróbica, la flexibilidad, etc. podrán contribuir con la expresión de la motricidad. No obstante, desde la perspectiva de los factores mecánicos, también deberán ser considerados los conceptos como fuerza, equilibrio, y los demás principios básicos

como el centro de gravedad, la inercia, la aceleración, etc. para el continuo desarrollo de la motricidad humana.

En este modelo existen 5 postulados establecidos por D. Gallahue, sin embargo, para este trabajo sólo 3 referencias son tomadas en consideración:

- El Ser humano avanza motrizmente y de forma progresiva desde lo simple a lo más complejo.
- Para poder optar a otra fase cada individuo debe superar la fase anterior, de esta forma lograra adquirir las conductas motrices más complejas.
- El ser humano puede encontrarse en diferentes fases dependiendo de la tarea.

Posteriormente en el año 2001, expuesto por Gamboa (2010), genera una nueva propuesta para el desarrollo motor, la cual se encuentra estructurada en forma de reloj de arena.

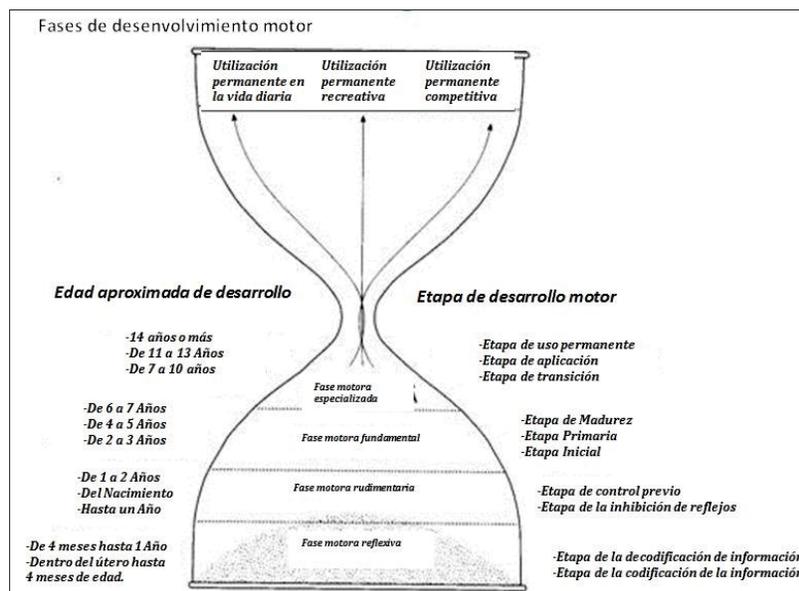


Fig 4. Modelo gráfico del desarrollo motor, según Gallehue y Ozmun (2001)

Fuente: Gamboa, R. (2010), p.65.

## **Arnold Gesell**

Pediatra y psicólogo infantil que se dedicó a estudiar la interacción entre el desarrollo físico y mental de los niños. La Teoría del autor es biológica, de modo que el aprendizaje depende de la biología y fisiología del desarrollo. Gesell se basa en los siguientes aspectos:

- Características motrices: Es la capacidad del niño, con respecto a los movimientos corporales y coordinaciones motrices.
- Conducta adaptativa: adaptaciones senso-motrices ante objetos y situaciones, siendo la coordinación motriz oculo-manual para la manipulación de objetos, adaptación frente a problemas sencillos y utilización de la dotación motriz en la resolución de problemas prácticos.
- Lenguaje: incluye todo tipo de comunicación visible y audible, la imitación, comprensión y lenguaje articulado.
- Conducta personal-social: son las reacciones personales entre el niño y su medio.

De los cuatro aspectos descritos, las “Características motrices” tomarán un mayor protagonismo en este marco teórico.

Gesell (1979), toma los distintos años de vida del niño y describe su desarrollo motor según la etapa. Menciona que en los primeros cinco años de su vida están relacionados con el surgimiento de una gran variedad de habilidades motrices tanto gruesas como finas, a partir de sus reacciones originarias.

Estas habilidades adquiridas por el niño son totalmente perfectibles, siempre dependiendo del organismo y su capacidad de anticipar las respuestas, a través de correctos ajustes posturales compensatorios. Cuando las habilidades posturales son adquiridas y mecanizadas, permiten una mayor libertad y sirve como preparación fundamental en el posterior desarrollo de las habilidades superiores y refinadas.

Es, entonces, que en base a la función de la postura se logra la organización de los movimientos y por tanto el estudio del desarrollo motor. La

clasificación de la postura se separa en dos: la postura estática y la dinámica. La primera tiene concordancia con la estabilización de las actitudes corporales y la segunda con las traslaciones y readaptaciones.

EDAD	ASPECTOS
3 años	<p><b>Postura Erguida:</b> Necesita muy poco esfuerzo para pararse, puede estar en equilibrio con talones juntos. Su control postural está bien desarrollado y ya puede dar pasos, caminar en línea recta, y hacia atrás. Puede saltar a pies juntos.</p> <p><b>Marcha y Carrera:</b> La marcha es automática. El progreso del equilibrio lo llevan a realizar proezas gimnásticas que están fuera de sus posibilidades. Se siente confiado, tenaz y audaz, esto se debe al amplio manejo de sus pies. Puede transportar una silla y puede caminar un sendero recto sin salirse. Sube peldaños alternando pies, más de tres escalones necesita ayuda. Hombros más erguidos. Puede caminar colocando un pie delante del otro. Puede correr y andar en triciclo.</p> <p><b>Prensión y Manipulación:</b> Es bueno el equilibrio sedente, pero se entorpece combinándolo con la actividad de toma. Se inclina con marcada flexión de tronco y brazos extendidos. Puede recibir una pelota grande con brazos extendidos.</p>
4 años	<p><b>Postura Erguida:</b> Ya tiene fuerza y soltura el uso de sus piernas, dándole gracia a sus movimientos. Intenta acrobacias motrices que impliquen equilibrio. Mantiene el equilibrio en un solo pie por algunos segundos. Amplía la altura de salto a pies juntos y también salta en punta de pies. Para saltos se agacha y toma impulso. Puede recibir una pelota grande con los brazos flexionados.</p> <p><b>Marcha y Carrera:</b> Marcha con gran firmeza, pasos largos. Equilibrio muy bien desarrollado. Baja las escaleras con apoyo. Camina sobre una tabla. Puede correr a distintas velocidades, dar vueltas, detenerse y comenzar nuevamente.</p> <p><b>Prensión y Manipulación:</b> Carece de equilibrio al tomar cosas. Se inclina hacia delante con mayor soltura y movilidad, pero aún persiste la exagerada flexión de tronco y extensión de brazos. Puede recibir una pelota grande con brazos flexionados. Mayor flexibilidad en el uso de los brazos. Movimientos inapropiados y limitados.</p>

EDAD	ASPECTOS
5 años	<p><b>Postura Erguida:</b> Puede ejecutar actividades musculares sinérgicas complicadas. Mayor soltura general del cuerpo. Puede mantener el equilibrio en un solo pie y también en punta de pie. Puede dar saltos en un pie. Camina grandes distancias en punta de pie.</p> <p><b>Marcha y Carrera:</b> Puede realizar de mejor manera y soltura todo lo que podía hacer a los 4 y ya sin tanta vigilancia. Da pasos largos tanto caminando como corriendo. Puede realizar corriendo un salto alto y un salto largo. Su velocidad de carrera aumenta y puede patear un balón.</p> <p><b>Prensión y Manipulación:</b> Mantiene un fácil equilibrio en la toma. Más confianza en sí mismo, desempeñándose con más velocidad y precisión Comienza a usar más las manos que los brazos al atajar una pelota pequeña en el aire, incluso intenta recibirla con una sola mano. Sigue la trayectoria de la pelota.</p>
6 años	<p><b>Postura Erguida:</b> Se para en alternativamente en cada pie con los ojos cerrados Puede saltar grandes alturas y caer en punta de pies. Corre distancias largas en poco tiempo. Saltando sobre solo un pie puede realizar un salto largo y salto alto.</p> <p><b>Marcha y Carrera:</b> A desarrollado su agilidad y destreza</p> <p><b>Prensión y Manipulación:</b> Casi domina por completo al arte de tomar. Los movimientos de la cabeza, brazos y tronco están sincronizados. Desplazamiento lateral de tronco y cabeza casi no existe. Puede atajar con una mano una pelota pequeña lanzada en el aire.</p>

Cuadro 1. Resumen con las propuestas de Gesell (1979) sobre desarrollo motor.  
Elaboración propia. Fuente: "El niño de 1 a 5 años: guía para el estudio del niño preescolar".

## Henri Wallon

Investigador que presentó diferentes estudios sobre el desarrollo psicológico del niño, pero dándole gran importancia al comportamiento motor. Según Wallon, expuesto por Ruiz (1987), en la motricidad existen dos componentes, los cuales son de gran importancia para crear las funciones

psicológicas en edad temprana, además de guiar y soportar los procesos mentales. Estas son la función tónica o plástica y la función fásica o clónica.

Para el autor el papel más importante lo tiene la función tónica, debido a que las aptitudes perceptivas y motrices van ligadas a esta. La motricidad, la percepción y el conocimiento tienen una estrecha relación debido al tono, por lo que el autor debió dividir la vida en diferentes estadios.

- Estadio impulsivo: En este estadio la motricidad es fisiológica. Los movimientos motrices se ejecutan debido a que el organismo requiere cubrir alguna necesidad (hambre, sueño, etc). Estas se exponen con descargas de energías como espasmos, crisis, contorsiones, etc.
- Estadio Sensoriomotor: Es aquí donde el niño comienza a interactuar con su entorno, ya que nace su deseo de explorar e investigar.
- Estadio proyectivo: Aquí la motricidad cumple una función instrumental, pues con ella el alumno comienza a explorar su entorno.
- Estadio personalístico: Tal estadio indica que el niño comienza a encontrar el significado de los "otros" y del "yo". Y que, además, el movimiento ayuda al desarrollo psicológico y la integración con su entorno.

#### **1.1.6.- APRENDIZAJE MOTRIZ**

A través de diversas indagaciones respecto al contenido tratado, se evidencian numerosos referentes del tema. Por un lado, se encuentra Magill (1993) quien toma el *"Aprendizaje motor como el cambio en las capacidades de un sujeto para realizar una tarea motriz, que debe ser inferido a partir de una mejora relativamente permanente en el rendimiento, como resultado de la práctica o la experiencia"*. (p.1)

Para el autor, el aprendizaje motriz se ve como la evolución de las capacidades para la realización de una tarea motriz que tiene un individuo, y que se logra a través de un avance mantenido en el rendimiento, esto último debido a la experiencia adquirida o al trabajo de una capacidad específica.

Por otra parte, Cano de la Cuerda et. al. (2011), señalan que

*“El aprendizaje motor (AM) se define como el conjunto de procesos internos asociados a la práctica y la experiencia, que producen cambios relativamente permanentes en la capacidad de producir actividades motoras, a través de una habilidad específica.”* (p. 5).

Cano de la Cuerda et. al. (2011) explica el Modelo de los tres estadios de Fitts y Posner (1967), centrándose en el aprendizaje a través de la práctica y la experiencia, y que producen una mejora en el individuo. También se destaca la importancia a nivel neurológico de los procesos, donde la información adquirida por la experiencia es retenida en el cerebro convirtiéndose en lo que se conoce como memoria, siempre y cuando sea una información almacenada a largo plazo. En el que el ensayo y error de las distintas prácticas es el principal contribuyente para el aprendizaje.

Tales estadios propuestos por Fitts y Posner (1967), expuestos por Cano de la Cuerda et. al. (2011), y mencionados además por Suárez y Hernández (2007), se clasifican en 3: cognitivo, asociativo y autónomo.

En el primero, la persona adquiere de manera incipiente el conocimiento de algo, aquí es donde se plantea la pregunta del ¿qué y cómo lo hago? Al terminar tal fase la persona logra realizar el movimiento, pero de manera rudimentaria.

Luego se pasa al estadio asociativo, en donde la persona tiene un mayor control en la ejecución de lo aprendido. Debido a la automatización de los aspectos más frecuentes, ocurre una disminución de errores en la realización de la actividad.

Por último, el estadio autónomo, y que como su nombre lo dice: el procesamiento de la información adquirida se encuentra automatizada. Aquí varios elementos de la ejecución se pueden realizar al mismo tiempo, otorgando una estabilidad a la realización de lo aprendido y demostrando así una ejecución de movimiento más limpia y refinada.

Por otro lado, Cano de la Cuerda et. al. (2011), señalan que

*“el verdadero sello del aprendizaje es la capacidad de retener la destreza y generalizarla a diferentes contextos gracias a la automatización, puesto que la práctica en la vida cotidiana es generalmente aleatoria. La cual, expone acerca de la automatización y de la importancia de su aplicación en diferentes contextos”.* (p. 5).

Junto a lo anterior, en la cita se puede destacar la expresión “generalizarla a diferentes contextos” y es aquí donde hay que hacer énfasis, ya que en relación a esta expresión surge la importancia del concepto de transferencia en el aprendizaje motriz. Suarez y Hernández (2007), mencionan que Magill (1993) se refiere a la transferencia del aprendizaje motor, definiéndolo de la siguiente manera: *“La transferencia en el aprendizaje es la influencia que ejerce la práctica anterior de una actividad en el aprendizaje de una habilidad nueva, o en la ejecución de la misma en un contexto nuevo”* (p. 1).

Con todo lo anterior, se aprecia que los autores coinciden en que el aprendizaje motriz comprende el cambio de las capacidades producto de las experiencias de cada individuo, quien recibe la información del ambiente integrándola a su sistema nervioso y posteriormente transformándola en un aprendizaje de su movimiento. La que podrá ser aplicada en distintas situaciones, además de poder transferir tales aprendizajes a aprendizajes futuros.

### 1.1.7.- PATRÓN MOTRIZ

Para comprender en su contexto la terminología empleada en el aspecto motriz, en el presente apartado se especifica la definición para patrón de movimiento.

Según describe Wickstrom (1990), *“La combinación de movimientos organizados según una disposición espaciotemporal concreta se denomina patrón”. Por otro lado, señala también que los patrones de movimientos representan en un inicio mezclas simples de dos partes o secciones hasta series corporales muy organizadas y de mayor complejidad”*. (p. 22).

A pesar de que el término patrón de movimiento es utilizado en distintas ocasiones, en este apartado debe entenderse de acuerdo a su relación con las habilidades motoras básicas

En referencia a lo anterior, cabe señalar que en cuanto al estudio de los patrones motores básicos de acuerdo a Wickstrom (1990):

*“Los cinco primeros años de vida están considerados como un periodo en el que aparecen los patrones motores básicos, a medida que el niño se enfrenta a modelos locomotores y aprende a manipular los objetos de su medio. Los años de la escuela primaria que siguen son un periodo más de refinamiento de habilidades ya adquiridas que de adquisición de otras nuevas. En los primeros años escolares el niño suele tener la oportunidad de adquirir patrones motores más maduros y la de practicar habilidades deportivas”* (p. 22).

Centrándose en lo anterior, dada su especial relevancia en esta investigación, se desprende de la cita que las habilidades motoras básicas respecto a locomoción y manipulación son habilidades que deben estar adquiridas en la etapa pre escolar, para que una vez que los niños estén en el primer año de enseñanza básica estas habilidades puedan ser pulidas o mejoradas, más no

represente este periodo la adquisición de nuevas habilidades, sino la maduración de las que fueron aprendidas durante los primeros años.

### **1.1.8.- HABILIDADES MOTRICES BÁSICAS.**

Como se ha revisado anteriormente, el hombre tiene la condición de moverse, a través de distintas actividades motrices para relacionarse con el mundo que lo rodea. Tales actividades motrices son el resultado de la combinación de dos factores, uno de carácter cuantitativo y otro cualitativo.

Blázquez (1990), expone que:

*“Los factores cuantitativos están asociados a las estructuras morfológicas y orgánicas; los factores cualitativos dependen del nivel de organización funcional de las estructuras perceptivas y perceptivo-motrices.”* (p. 154).

Es en la base e inicio de estas actividades motrices que se encuentran las habilidades motrices básicas para Wickstrom (1990), son las habilidades generales que forman la base de las actividades motoras más avanzadas y específicas, como son el caso de las actividades deportivas.

Otra definición de Batalla (2000), que considera como una familia de habilidades más amplias y generales, que no son propias de una cultura determinada, y que servirán para el aprendizaje posterior de nuevas habilidades más complejas y específicas, propias de un entorno concreto.

De estas conceptualizaciones se desprende que las habilidades motrices básicas serían los cimientos para la construcción de respuestas motoras más complejas y adaptadas.

En función del desarrollo y maduración de estas habilidades motrices básicas, Blázquez (2006), explican que *“La enorme variedad de tareas motrices que cotidianamente realizamos se sustentan en la combinación de acciones básicas que se promueven y desarrollan en los primeros años de vida”*. (p. 24).

Por tanto, a partir de la adquisición de grandes gestos motrices se puede asegurar que el sujeto estará capacitado para resolver situaciones específicas. Cada movimiento, por muy complejo que sea, será gracias al resultado de una combinación de habilidades motrices básicas. Es decir, la experiencia que adquiere la memoria motriz en los primeros años va a sentar el aprendizaje posterior. Este último se funda sobre nuestros primeros movimientos y acciones.

<b>CLASIFICACIÓN DE LAS HABILIDADES MOTRICES BÁSICAS</b>		
Movimientos que implican locomoción	Desplazamientos	Reptar, caminar, gatear.
	Salto	Caer, brincar, correr.
	Giros	Rodar, rondar, voltear
	Apoyos	Un apoyo, dos apoyos, tres apoyos, etc.
Movimientos que implican locomoción y manipulación	Transportes	Soportar, llevar, portear.
	Conducciones	Encaminar, dirigir, guiar.
Movimientos que implican manipulación	Lanzamientos	Empujar, lanzar, tirar, golpear.
	Recepciones	Agarra, coger, atrapar, tocar.
Movimientos que no implican locomoción ni manipulación	Equilibrios	

Cuadro 2. "Clasificación de las habilidades motrices básicas"

Fuente Blázquez (2006) La Educación Física

### 1.2.1- PRIMER AÑO DE ENSEÑANZA BÁSICA

La enseñanza básica corresponde a una de las etapas iniciales en el sistema educativo en nuestro país, esta es considerada fundamental en relación al desarrollo educativo de las personas. En esta etapa se abordan diferentes áreas, en donde se implementa obligatoriamente el componente motriz, representado en la asignatura de Educación Física, los principales enfoques en esta etapa van en busca del progreso de las habilidades y las capacidades, deteniéndose en presentar muchas experiencias motrices que les permitan a los niños y niñas fortalecer y ampliar sus posibilidades de movimiento.

Esto es confirmado por Delgado et. al. (1998), quienes señalan que:

*“La enseñanza primaria corresponde con la etapa educativa que abarca desde los seis a doce años en el área de Educación Física...Se orienta a desarrollar las capacidades y habilidades instrumentales que perfeccionen y aumenten las posibilidades de movimiento de los alumnos y alumnas, a profundizar en el conocimiento de la conducta motriz como organización significativa del comportamiento humano y a asumir actitudes, valores y normas con referencia al cuerpo y a la conducta motriz”.* (p. 86).

En tanto Renzi (2009), se refiere a la Educación Física, como una disciplina que va a favorecer el desarrollo de las capacidades motrices y corporales de los niños desde las edades tempranas, mediante la enseñanza de sus contenidos específicos de los aprendizajes lúdicos, corporales y motores.

El trabajo y consiguiente mejora de estas capacidades permite a los niños lograr incorporar nuevas habilidades motrices, además de que tanto habilidades como capacidades predisponen la adquisición de la competencia motriz.

## **1.2.2.- BASES CURRICULARES PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA**

De acuerdo al Ministerio de Educación, las bases curriculares, como en su nombre se incluye, sientan las bases sobre los aprendizajes que son comunes para todos los alumnos del país, de 1° a 6° básico. Estos deben ser considerados de manera obligatoria por todos los establecimientos y son el referente en el que se rigen los programas del Ministerio de Educación.

## **1.2.3.- BASES CURRICULARES Y PLAN DE ESTUDIOS EDUCACIÓN FÍSICA Y SALUD 1° BÁSICO.**

Conforme a lo mencionado por el MINEDUC (2017), el nombre de la asignatura adquirió un nuevo concepto, llamándose finalmente “Educación Física y Salud”. Todo lo anterior con la finalidad de considerar al niño como un ser integral, logrando así su desarrollo personal y social, sin dejar de lado el gran problema de sedentarismo de hoy en día.

Por consecuencia, para lograr la finalidad instaurada por los planes de estudio, es que los estudiantes del primer nivel escolar de enseñanza básica, deberán ser capaces de desarrollar a través del ejercicio frecuente de actividad física los siguientes aspectos: habilidades motrices, cuidado personal y actitudes para el juego limpio.

Tales aspectos, serán los tres ejes principales en la organización curricular para primero básico, por lo que se describirán a continuación:

**Habilidades Motrices:** Constituyen el eje central en Educación Física, por las siguientes razones. Primero, el desarrollo metódico de las habilidades motrices, mejoran el trabajo y la progresión de las destrezas de coordinación, que permitirán a los alumnos y alumnas enfrentar de manera correcta y minuciosa distintas situaciones de la vida cotidiana. Y en segundo lugar, el trabajo de

actividad física y el ejercicio, representan variables de gran importancia para el correcto desarrollo de los procesos cognitivos, como son los mecanismos perceptivos, la resolución de problemas y la memoria.

En este contexto, es posible organizar las habilidades motrices en tres categorías según Ministerio de Educación (2017)

- *Habilidades locomotoras*: son aquellas que desarrolla el niño para poder desplazarse con autonomía, como gatear, caminar, correr, saltar, galopar y trepar.
- *Habilidades manipulativas*: se caracterizan por la proyección, manipulación y recepción de implementos y objetos; por ejemplo: lanzar, recibir, golpear y patear.
- *Habilidades de estabilidad*: corresponde principalmente al manejo y dominio del cuerpo en el espacio. Entre estas se encuentran girar, rotar, balancear, rodar, equilibrar y colgar.

**Vida Activa y saludable:** En este eje se pretende promover el uso del tiempo libre en actividades que vayan en beneficio de la salud del estudiante, como la práctica de actividad física, y que ellos sean capaces de reconocer la manera en que el ejercicio les ayuda.

**Seguridad, juego limpio y liderazgo:** Aquí se espera que los estudiantes planteen respetuosamente sus diferencias, tomen decisiones, aceptan las derrotas, desarrollen el compañerismo y liderazgo.

También dentro de las Bases Curriculares de Educación Física y Salud se promueven un conjunto de actitudes que deben desarrollarse de manera conjunta con las habilidades y conocimientos de la asignatura. Estas actitudes se refieren a la práctica de valores de manera personal, como la confianza en sí mismo y la perseverancia, por nombrar algunos, y también de modo grupal, como sujetos que conviven en sociedad, como demostrar respeto por el otro, trabajar en equipo, ser amable y comprensivo, etc.

Enterado lo anterior se procede a señalar los objetivos de los ejes y las unidades establecidas por el Ministerio de Educación para los alumnos de primero básico, los que se detallan en los siguientes cuadros.

<b><u>Objetivos de Aprendizaje para Primero Básico</u></b>		
<b>Ejes:</b>	<b>OA</b>	<b>Los Alumnos serán capaces de:</b>
Habilidades Motrices	1	Demostrar habilidades motrices básicas de locomoción, manipulación y estabilidad en una variedad de juegos y actividades físicas, como saltar con dos pies en una dirección, caminar y correr alternadamente, lanzar y recoger un balón, caminar sobre una línea manteniendo el control del cuerpo, realizar suspensiones, giros y rodadas o volteos.
	2	Ejecutar acciones motrices en relación a sí mismo, a un objeto o un compañero, usando diferentes categorías de ubicación espacial y temporal, como derecha, izquierda, adelante, atrás, arriba, abajo, adentro, afuera, entre, al lado,
	3	antes, durante, después, rápido y lento.
	4	Practicar una amplia gama de juegos con y sin oposición, con y sin colaboración, de persecución, individuales y colectivos.
	5	Ejecutar habilidades motrices básicas en diferentes entornos, como las plazas activas, el patio del colegio, parques, playas, entre otros.
		Ejecutar movimientos corporales, expresando sensaciones, ideas, estados de ánimo y emociones en variados espacios y a diferentes ritmos.

Vida Activa y Saludable	6  7  8  9	<p>Ejecutar actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa que incrementen la condición física, por medio de juegos y circuitos.</p> <p>Practicar en su vida cotidiana de forma guiada actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa por medio de juegos tradicionales y actividades lúdicas.</p> <p>Reconocer las sensaciones y respuestas corporales provocadas por la práctica de actividad física, como cambios del color de la piel, sudor, agitación, ritmo de respiración, cansancio y dificultad al hablar.</p> <p>Practicar actividades físicas en forma segura, demostrando la adquisición de hábitos de higiene, posturales y de vida saludable, como lavarse las manos y la cara después de la clase, mantener una correcta postura y comer una colación saludable antes y luego de la práctica de actividad física.</p>
Seguridad, juego limpio y liderazgo	10  11	<p>Practicar juegos o actividades motrices para aprender a trabajar en equipo, asumiendo diferentes roles (respetar al otro, recoger los materiales solicitados o liderar si se le asigna ese rol).</p> <p>Practicar actividades físicas, demostrando comportamientos seguros, como realizar un calentamiento mediante un juego, escuchar y seguir instrucciones, utilizar implementos bajo supervisión y mantener su posición dentro de los límites establecidos para la actividad</p>

Cuadro 3. "Objetivos de Aprendizaje para Primero Básico". Elaboración propia.  
Fuente: Ministerio de Educación (2013) Bases Curriculares 1ºbásico.

<b>UNIDADES EDUCACIÓN FÍSICA Y SALUD 1° BÁSICO</b>	
<p>Unidad 1: Habilidades motrices básicas de locomoción, manipulación y estabilidad en una variedad de juegos y actividades físicas. Hábitos de higiene, prevención y seguridad.</p> <p>O.A. 11, 06, 08, 01, 02, 09 O.A.A . B, D, H</p>	<p>Unidad 2: Acciones motrices en relación a sí mismos, un objeto o un compañero. Nociones básicas para orientarse en el espacio. Hábitos de higiene, prevención y seguridad.</p> <p>O.A. 11, 06, 08, 01, 02, 09 O.A.A . A, B, D, H</p>
<p>Unidad 3: Expresión de ideas, estados de ánimo y emociones, por medio de movimientos corporales. Práctica de juegos tradicionales y diversas actividades lúdicas</p> <p>O.A. 11, 06, 08, 01, 05, 07, 09 O.A.A . B, D, E, H</p>	<p>UNIDAD 4: Movimiento en diferentes ambientes -patio del colegio, plazas, parques, playas o cerros. Práctica de juegos colectivos e individuales. Trabajo en equipo, roles.</p> <p>O.A. 11, 06, 08, 03, 04, 10, 09 O.A.A . C, E, F, G</p>

Cuadro 4. “Unidades Educación Física y Salud 1° básico”. Elaboración propia.

Fuente: Ministerio de Educación (2013). Currículum en línea 1°básico.

Dado lo anterior, y en relación al tema de investigación, se observa que las Bases Curriculares y Programas de Estudio de Primero Básico proponen una primera unidad con estrecha relación a las conductas motrices. El ministerio de educación sugiere que, en Educación Física y salud, la primera unidad a tratar tenga como temática: “Habilidades motrices básicas de locomoción, manipulación y estabilidad en una variedad de juegos y actividades físicas. Hábitos de higiene, prevención y seguridad” y propone un tiempo de realización de 30 horas pedagógicas; Por lo tanto, no es de extrañar que la siguiente unidad siga la misma línea de “las conductas motrices”, apreciándose así, que la unidad dos establece lo siguiente para tratar en el aula: “Acciones motrices en relación a sí mismos, un objeto o un compañero. Nociones básicas para orientarse en el espacio. Hábitos

de higiene, prevención y seguridad”. Estimando un tiempo de 28 horas pedagógicas para su ejecución.

### **1.3.- CARACTERÍSTICAS NIÑOS DE 1º BÁSICO**

En esta etapa, se distinguen características del tipo cognitivas y socio-afectivas. Las que han sido consignadas en esas categorías por el Ministerio de Educación (2017).

Las primeras hacen referencia a la disposición de los niños, en cuanto a la motivación por realizar las actividades propuestas, la creatividad, responsabilidad ante las tareas de la clase, y la forma en que se ven afectados por la opinión del adulto, entre otros aspectos.

Por otro lado, en cuanto al aspecto socio-afectivo, este se ve representado por la forma en que se desarrollan socialmente, por ejemplo, la convivencia con sus compañeros, el respeto por las normas de convivencia social, el respeto por sus padres y profesores, los vínculos que van creando en el colegio, la dependencia o autonomía que los represente según el caso.

En el ámbito del desarrollo motor el CEDEP (2010), se refiere a él como la capacidad de realizar movimientos manteniendo el equilibrio y la coordinación. Menciona además que en los niños y niñas de 6 a 7 años se deberían desarrollar ciertas características motoras, las que se presentan en el siguiente cuadro:

<b>Características motrices de niños de 6 a 7 años 11 meses:</b>
Salta la cuerda
Anda en Bicicleta
Realiza movimientos finos como enhebrar agujas, dibujar figuras y letras.
Reconoce la izquierda y la derecha respecto de su cuerpo.

Cuadro 5. “Características motrices de niños de 6 a 7 años 11 meses”. Elaboración propia.  
Fuente CEDEP (2010) *Tiempo de crecer: El desarrollo de niños y niñas de 4 a 10 años*.

Para Papalia et. al. (2009), los niños con edades de 6 a 7 años se encuentran en la etapa de la tercera infancia, en ella debido a las mejoras en el desarrollo motor, niñas y niños pueden realizar variadas actividades, las que pasan a explicarse a continuación:

<b>Edad</b>	<b>Conducta</b>
6 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las niñas son mejores en precisión de movimientos; los niños son mejores en actos de fuerza menos complejos.</li> <li>- Es posible saltar y correr de manera alternada</li> <li>- Los niños pueden arrojar objetos con el adecuado viraje en peso y medida.</li> </ul>
7 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se vuelve posible el equilibrio sobre un solo pie sin mirar.</li> <li>- Los niños pueden caminar sobre barras de equilibrio de 5 cm de ancho.</li> <li>- Los niños pueden brincar y saltar con precisión en cuadros de tamaño pequeño.</li> <li>- Los niños pueden ejecutar un ejercicio de saltos abriendo y cerrando brazos y piernas de manera adecuada.</li> </ul>

Cuadro 6. “Conductas de niños y niñas a diversas edades”. Elaboración propia.  
Fuente: Papalia et. al. (2009) *Psicología del desarrollo: De la infancia*.

#### **1.4.1- FACTORES CONDICIONANTES EN LAS CONDUCTAS MOTRICES.**

Expuesto lo anterior, en relación a la motricidad, las conductas motrices y su desarrollo, es que se hace necesario plantear los factores que intervienen en la adquisición y progreso de lo precedentemente mencionado.

Existen factores que condicionan el desarrollo motriz de una persona, y estos pueden ser de carácter tanto externas como internas. Autores como, J. Díaz (1999), explican que el desarrollo motriz en una persona es de carácter innato, no obstante, existen factores tanto genéticos (Internos), como del ambiente (Externos) que afectan en el proceso de desarrollo. Además, el autor menciona que existe un tercer condicionante y que se ve ligado a la voluntad de la persona, a querer desarrollar tales potencialidades de movimiento.

Complementando de manera más detallada lo planteado, Haywood y Getchell (2004), discutido en el estudio Bucco y Zubiaur (2013), exponen que si bien el desarrollo de los patrones fundamentales no se da de manera natural – como se expone en el autor anterior- Coinciden en que sí existen factores que influyen tal desarrollo, estos son el contexto de enseñanza, la motivación, las experiencias pasadas, el desarrollo neurológico y las condiciones sociales y culturales.

Dada las citas anteriores, es que se desprenden conceptos como condición social, cultura, genética, ambiente, entre otros; como factores condicionantes en el desarrollo de las conductas motrices, y es con esto que no sería ilógico plantear además el estado nutricional del niño basándose específicamente en su composición corporal. Tal aseveración se respalda en lo mencionado por Figueroa (2004):

*“El estado nutricional es el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, y secundariamente, de múltiples determinantes en un espacio dado, representado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socio-económicos y ambientales” (p. 140).*

De manera más precisa, y tal como presenta Cigarroa et. al. (2015), citando a Guimaraes et. al. (2006), se puede exponer que la composición corporal (sobrepeso y la obesidad) afecta directamente en la disminución de la ejecución y presentación de las competencias motrices como correr, carrera lateral, galopar, saltar, recibir, lanzar, chutear y golpear el balón.

Debido a lo expuesto, es que es necesario conocer las distintas categorías del estado nutricional enfocado en la composición corporal, IMC, y estado nutricional actual en la población chilena. Ya que como se mencionó, estarían ligadas estrechamente en el desarrollo de las conductas motrices en niños.

#### **1.4.2.- ESTADO NUTRICIONAL, COMPOSICIÓN CORPORAL E IMC.**

Es común escuchar el concepto de estado nutricional, en el contexto de la salud y en relación a lo que nos atañe en esta investigación, ya que al tratarse de la situación en que se encuentra una persona respecto a diferentes factores fisiológicos, toma relevancia comprender la manera en que estos factores se relacionan y repercuten en la vida de las personas, especialmente para este estudio, la relación del estado nutricional y las conductas motrices de los individuos.

Se entiende el estado nutricional de acuerdo a la Food Agriculture Organization FAO (2003), como *“Condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos.”* (p.129). Además, tal definición considera que algunos factores que afectan en el estado nutricional son la educación, disponibilidad de alimentos, nivel de ingreso económico, entre otros.

Por otro lado, la UNICEF (2012), alude al estado nutricional, como aquel estado de desarrollo que se refiere al nivel de micronutrientes de un sujeto.

A la vez, Farré (2012), mencionad por Kellogg's (2012), expresa que *“El estado nutricional refleja si la ingestión, la absorción y la utilización de los nutrientes son adecuadas para satisfacer las necesidades del organismo”*. (p.110).

Y que su evaluación permite detectar situaciones de deficiencia o exceso en cuanto a el grado de alimentación”. El autor menciona que uno de los métodos indicados para evaluar tal estado es la medición antropométrica y la composición corporal.

Este último concepto como método de evaluación también es mencionado por Urrejola, Hodgson e Icaza (2001), quienes indican que para la determinación de la composición corporal, la evaluación del estado nutritivo en pediatría es una herramienta importante.

Se conoce entonces, a la composición corporal INEF (2006), como la división del cuerpo humano en distintos componentes y que estos en conjunto determinan el peso corporal. Para Rodríguez et. al. (2012), la determinación de la composición corporal se puede asociar a cuatro componentes, éstas son el tejido adiposo, muscular, óseo y residual.

Urrejola et. al. (2001), Indica que la evaluación de la composición corporal puede ser realizada por diversos parámetros de medición como por ejemplo hidrodensitometría, antropometría e impedanciometría bioeléctrica. Además de lo anterior y utilizando las medidas obtenidas por la antropometría, puede ser considerado la utilización del cálculo de IMC, como menciona el Ministerio de Salud, MINSAL (2016).

Profundizando el concepto de IMC, el cual es una de las variables a tratar en este trabajo de investigación, se puede exponer que, según el MINSAL (2016), es un indicador para la relación entre peso y talla de un individuo. Al respecto, la OMS (2016), indica que el IMC es un indicador simple para la relación entre los datos de peso y talla, que se utiliza frecuentemente para identificar estados de sobrepeso y obesidad, este se calcula dividiendo el peso de una persona (kg) por el cuadrado de su talla (m).

En cuanto a su frecuente utilización Rodríguez et. al. (2008), indica que *“El IMC es muy utilizado para diagnosticar sobrepeso y obesidad pues guarda muy*

*buena relación con la grasa cutánea, cercana a 0,90, comparada con la medición de pliegues cutáneos, aunque no discrimina su distribución". (p. 7)*

Es entonces, que para el cálculo del IMC es necesario reemplazar los datos en la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura (m)}^2}$$

Para luego interpretar, el resultado a través de los gráficos de curvas de crecimiento de niños y niñas de 5 a 19 años de edad (IMC por edad), el cual se adjunta en el apartado de anexos (Nº5 y Nº6). Y con tal resultado extraído del gráfico de curva (puntaje Z) dar con el resultado final en el siguiente recuadro:

<b>Diagnóstico Nutricional</b>	<b>Desviación estándar (OMS 2007)</b>
Obesidad severa	≥ + 3
Obesidad	≥ + 2 a + 2.9
Sobrepeso o riesgo de obesidad	≥ +1 a + 1.9
Eutrofia o normal	+ 0.9 a -0.9
Déficit ponderal o bajo peso	≤ -1 a -1.9
Desnutrición	≤ -2

Cuadro n° 7, "Criterio de calificación del diagnóstico nutricional según IMC"(MINSAL 2016)

Ya entendiendo el diagnóstico nutricional del infante es que se procede a explicar cada clasificación.

Según la Organización Mundial de la Salud OMS (2016), define el sobrepeso y obesidad como la acumulación excesiva o anormal de grasa en el tejido adiposo que puede ser perjudicial para la salud, siendo la causa

fundamental de estas un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas”. Centrándose en este punto, para la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, JUNAEB (2015), es preocupante el aumento de esta clasificación tanto en pre-escolares como escolares, ya que entre el 30% y 50% de estos niños se convierten en adultos obesos, además de perjudicar en su salud e incidir en su desempeño escolar.

En su contraparte FAO, FIDA y WFP (2015), menciona que la desnutrición se entiende como “*resultado de la subalimentación, o de absorción y/o uso biológico deficientes de los nutrientes consumidos como resultados de repetidas enfermedades infecciosas*” (p. 58).

En consecuencia, un estado nutricional clasificado en lo normal, no se encuentra en ninguna de las clasificaciones anteriores, sino entre estas.

#### **1.4.3.- ESTADO ACTUAL EN CHILE**

Según la OMS la obesidad es conocida como “La epidemia del siglo XXI”, donde las diversas enfermedades están asociadas al sobrepeso, pudiendo ser diabetes tipo II, hipertensión arterial, hiperlipidemia, enfermedades coronarias, etc. Todo esto como resultado a los cambios alimenticios y falta de actividad física en la población actual.

Esta es una enfermedad que afecta a las personas a nivel mundial, el Dr. Luis Ibáñez (2007), nos señala cómo las cifras van aumentando tanto en adultos como en niños. En Europa la obesidad ha aumentado tres veces en los últimos 20 años, siendo un tercio de la población obesos. En Estados Unidos el porcentaje de adultos obesos ha aumentado notoriamente llegando a cifras con un IMC >40. Por otro lado en los países en desarrollo en sus últimos 20 años han aumentado sus cifras de obesidad a medida que se “occidentalizan”, y estos cambios de vida también van afectando a los niños. Finalizando en Chile los estudiantes de 6 años

que ingresaron a primero básico en el año 2004 un 17,3% de la muestra presentaron obesidad.

Un estudio elaborado por el Departamento de Planificación, Control de Gestión y Estudios de la JUNAEB (2016), que tiene como objetivo demostrar la situación nutricional de los preescolares y escolares de establecimientos municipalizados y particulares subvencionados del país en su informe “Mapa Nutricional 2015”.

Los cuatro niveles educativos evaluados son Pre-kínder, Kínder, Primero Básico y Primero Medio. Lo cual para nuestro estudio analizaremos los principales resultados a nivel nacional según género para el nivel de Primero Básico habiendo una muestra válida de 200.059 encuestados en el año 2015. En los resultados generales del estado nutricional de estudiantes de primero básico, se puede observar que un 2,1% se encuentra en desnutrición, un 4,5% está bajo peso, 42,3% se encontraría en estado normal, 26,9% estaría con niveles de sobrepeso y un 24,2% estaría en la categoría de obesidad. Comparando con los resultados de nuestra investigación, las categorías del IMC general de nuestra muestra se asimilan a las arrojadas en el estudio de JUNAEB (2016), siendo éstas Bajo peso con un 1,40%, Normal un 52,10%, Sobrepeso un 34,20% y Obesidad con un 12,30%.

A pesar de que el número (N) de ambas muestras son completamente distantes, se puede observar que las cifras entregadas para cada categoría se dividen porcentualmente muy similar a las categorías de la muestra general del país. Observándose para ambos casos que el mayor porcentaje lo obtiene la categoría “Normal”, seguido el “Sobrepeso”, en tercer lugar la categoría de “Obesidad” y finalmente con menor porcentaje la de “Bajo peso”.

#### 1.4.4.- OBESIDAD

Como se ha expuesto, sobrepeso y obesidad se caracterizan por la presencia de tejido adiposo de manera excesiva en nuestro cuerpo, sin embargo, en tiempo anteriores, esta condición, reflejada en un cuerpo de abdomen prominente, no era común y estaba asociado de manera positiva a un buen pasar económico. Así también lo mencionan Mönckeberg y Muzzo (2015), agregando además que de manera progresiva y a gran velocidad, paso a convertirse en un serio problema de salud debido a las enfermedades degenerativas que le están asociadas.

Salas et. al. (2007), define la obesidad como una enfermedad crónica multifactorial fruto de la interacción entre los factores de genotipo y ambiente.

No es ajeno que esta condición ha ido aumentando en nuestra sociedad. Ésta alza, no discrimina niveles etarios y de manera lamentable según exponen Loaiza et. al. (2009), *“cuando existe exceso de peso en la infancia temprana, tiende a persistir en etapas posteriores de la vida infantil, generalmente asociada a factores de riesgo familiares, patrones de crecimiento distintos y factores relacionados con la madurez biológica.”* (pág. 2).

En lo que atañe a las edades de los individuos de este estudio, de acuerdo a la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, JUNAEB (2015), se señala que prácticamente 1 de cada 2 estudiantes de pre kínder, kínder o primero básico tiene algún grado de sobrepeso. Además, en el mismo documento se señala que en todos los niveles de escolaridad es posible percibir un aumento en los niveles de sobrepeso en relación a años anteriores. De acuerdo al mapa nutricional elaborado por la JUNAEB, los alumnos de 1° Básico se encuentran en los tres primeros niveles evaluados, en ellos se concluye que el perfil nutricional de esta población se encuentra estabilizándose en torno al 24-25% de obesidad. En relación a los años anteriores es una cifra que alcanza permanencia, pero no deja de ser preocupante para la realidad nacional el elevado índice de obesidad en los escolares del país.

Además, el hecho de que este porcentaje elevado se encuentre en una edad donde los hábitos de vida saludable, referentes a la alimentación y actividad física, se encuentran en formación, plantea la reflexión acerca de cómo se están llevando esos procesos, y los factores internos y externos que influyen en la adquisición de los buenos hábitos en relación al cuidado de la salud, desde el punto de vista del estado nutricional.

Por otro lado, es necesario recalcar las consecuencias negativas que puede traer consigo esta enfermedad. Mencionar que provoca graves daños al organismo, afectando en la esperanza y calidad de vida de las personas. A continuación, se presentan las principales consecuencias de este aumento de peso corporal por la acumulación excesiva de triglicéridos en el tejido adiposo. Enfermedades al corazón, a los pulmones, al hígado, diabetes, cáncer, hipertensión arterial, trastornos ginecológicos, entre otros, resultan ser las consecuencias de esta masiva enfermedad que afecta actualmente a la población mundial.

Esta enfermedad se puede prevenir y tratar con cambios de estilos de vida saludable, incluyendo dietas en bajo consumo calórico y aumentar los niveles de actividad física. Por esta razón, es que desde el ámbito de la educación física, se torna relevante estar al tanto de las políticas de salud y bienestar tanto físico como mental.

Finalmente, en cuanto al aspecto motriz y a modo de complementar, los investigadores brasileños Mahecha et. al. (2002), han confirmado que la adiposidad también puede interferir negativamente en la aptitud física. En un trabajo realizado con niños se encontró correlación negativa, moderada y significativa entre el peso y grasa corporal con la agilidad, fuerza muscular, velocidad y potencia aeróbica.

## **CAPÍTULO II**

# **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## 2.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El desarrollo motriz en el niño está condicionando a distintos factores tanto internos como externos, en donde uno de los vitales componentes es la práctica sistemática y pertinente. La construcción de la conducta motriz está directamente relacionada con la estimulación temprana y las adecuadas experiencias motrices.

Es así como Gallahue y Mc Clenagham (1985), señala que “los patrones elementales motores, adquiridos durante la primera infancia, forman la base motriz a partir de la cual se desarrollan habilidades más complejas, incluidos deportes.”

Con respecto a esta caracterización motriz del niño de 5 y 6 años, González, (2010) aporta que en los niños de este grupo de edad, el desarrollo de las acciones motrices corresponde con la edad anterior, observándose como diferencia principal, la ejecución de las acciones con mayor calidad. Se manifiesta además, un aumento considerable en el desarrollo de las capacidades motrices, como lanzamientos, coordinación, orientación y equilibrio dentro de otras capacidades coordinativas en la ejecución de los movimientos.

Según González (2010), la evolución motriz de los niños de 5 y 6 años, se debe a la mejora de las capacidades relacionadas a la condición física y condicional; lo cual es resultado de una maduración y crecimiento; relacionada con la cantidad de experiencias que se le proporcionen al niño. Lo anterior queda aún más claro, al conocer lo que entrega Conde y Viciano (1997), quienes presentan que el niño a los 5 años comienza un periodo denominado de “consolidación motriz”. En él se produce una reorganización y clarificación motora con una variedad de nuevas experiencias y posibilidades de movimiento, siendo muy superior a las edades anteriores. Los movimientos son más exactos y precisos.

El niño de esta edad adquiere un mayor control de su cuerpo y también sobre los objetos, lo cual le permite explorar el mundo de una manera más certera y concreta; lo cual tendrá como consecuencia abrirse a un sinnúmero de

experiencias, las cuales podrá resolver gracias a la adquisición cada vez mayor, de su repertorio motriz.

Con respecto a este repertorio motriz, adquiere cada vez más eficiencia y control de los objetos, haciendo aún más finas cada una de sus acciones, esta adquisición le permitirá adaptarse a las condiciones del día a día y principalmente a su relación con los objetos. De esta manera la motricidad fina de los seres humanos entra acción con un protagonismo mayor. Al respecto Conde et al (2007), puede mencionar que en cuanto a la manipulación fina, será capaz de dibujar letras grandes en mayúscula, copia dibujos completos, usa el sacapuntas, , aumentando así su dominio en todo tipo de manualidades.

Cuando los niños y niñas ingresan en el sistema escolar, es decir, primer año básico, se espera que cumplan con ciertas características motrices básicas. A los 6 años que es la edad con la cual la mayoría de los niños ingresan, ya debieran tener adquiridos, según Arnold Gesell (1979), la capacidad de mantener una postura erguida, la marcha y carrera, y además la prensión y manipulación. Y finalmente a los 7 años el niño debiera estar en una etapa madura en la cual acople todos los elementos anteriormente mencionados, que son componentes del movimiento, en una acción coordinada, y la acción que realiza surge a partir del recuerdo del patrón ya adquirido. (Cuadro 6-1 etapas del desarrollo de la niñez temprana, Mc Clenaghan y Gallahue, 1985).

Es así como los niños y niñas en esta etapa han experimentado un mejoramiento en sus características motrices, son más eficientes, eficaces y más completos; todo esto producto de factores tanto internos como externos; los primeros (factores internos) son los relacionados a los cambios biológicos y al ritmo de la maduración, los cuales permiten un mejoramiento de las funciones y por ende una mayor eficacia en cuanto a la motricidad.

Es así como surge la influencia en el desarrollo motriz de elementos internos tales como la estructura corporal con las diferentes categorías de peso y su influencia en la adquisición y desarrollo de habilidades. Cigarroa et. al. (2016), señala que los niños con sobrepeso y obesidad presentan menores habilidades en

el desarrollo motor, e indica que lamentablemente, en los últimos años, los niños y adolescentes practican cada vez menos actividad física, convirtiéndose esta inactividad en una de las grandes causas del aumento del peso corporal, y a su vez una baja competencia motriz en los niños.

Por otro lado, Rosa (1996), señalaron que las puntuaciones más bajas se encuentran en test estandarizados de niños y adolescentes obesos, donde estos niños mostraron atrasos en las habilidades motoras fundamentales de locomoción y control de objetos. Posteriormente Guedes et. al. (2002), a partir de sus estudios, indicaron que los niños con sobrepeso y obesidad presentan debilidades en las variables de los componentes motores-perceptivos temporal, espacial y en el equilibrio.

Es a partir de estos estudios y estas reflexiones que surgen diferentes preguntas de investigación que guiaran este trabajo.

## **2.2.- PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las conductas motrices de locomoción y manipulación de los niños y niñas de primero básico que presentan un estado de normal, sobrepeso y obesidad?

¿Existen diferencias entre las conductas motrices de locomoción y manipulación de los niños y niñas de primero básico que presentan un estado de normal, sobrepeso y obesidad?

¿Existirán diferencias entre las conductas motrices de locomoción y manipulación de los niños de primero básico según género?

A partir de estas preguntas de investigación surgen los siguientes objetivos.

### **2.3.- OBJETIVO GENERAL**

Determinar las conductas motrices en los niños y niñas de primer año básico a partir de las categorías normal, sobrepeso y obesidad de tres escuelas de administración municipal de la comuna de Quillota.

A partir de este objetivo general se desprenden los siguientes objetivos específicos.

### **2.4.- OBJETIVO ESPECIFICOS**

Identificar las conductas motrices de locomoción y manipulación en los niños y niñas de primero básico de tres escuelas de administración municipal de la comuna de Quillota.

Identificar IMC en los niños y niñas de primero básico de tres escuelas de administración municipal de la comuna de Quillota.

Identificar las conductas motrices de locomoción y manipulación en los niños y niñas de primero básico de tres escuelas de administración municipal de la comuna de Quillota, según IMC.

Identificar las conductas motrices de locomoción y manipulación en los niños y niñas de primero básico de tres escuelas de administración municipal de la comuna de Quillota, según género.

# **CAPITULO III**

## **METODOLOGÍA**

El presente apartado busca clarificar la interrogante ¿cómo se va a desarrollar la investigación?, ¿de qué manera se llevará a cabo el transcurso de la investigación?, en donde se presentan diferentes aspectos vinculados a procesos, etapas, procedimientos y criterios que han permitido generar la información necesaria para una adecuada y satisfactoria respuesta a los objetivos y preguntas de investigación. La metodología de una investigación busca elaborar, sistematizar y evaluar un conjunto de datos que buscan construir un conocimiento científico, basado en un conjunto coherente y racional de técnicas y procedimiento que apuntan a implementar diversos procesos de recolección, clasificación y validación de datos que provienen de la realidad.

En este apartado, se exponen los diferentes aspectos vinculados a este proceso metodológico procurando originar una estrecha vinculación con las referencias teóricas presentadas en el capítulo anterior.

Se intenta entregar un panorama general sobre los procesos y decisiones adoptadas para dar respuesta a las preguntas de investigación. Corresponde a la forma particular de cómo se organiza la propuesta de intervención.

Determinando el tipo de investigación, diseño de la investigación, instrumentos, técnicas de análisis de los datos, muestras, entre otros.

### **3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Este apartado se levanta y define bajo las propuestas teóricas de Hernández et al (2010), en donde a partir de sus descripciones y clasificaciones se presenta el método de investigación de este trabajo.

Basado lo anterior, es necesario mencionar que la presente investigación se sitúa bajo un paradigma cuantitativo.

### **3.2.- TIPO DE ESTUDIO**

La Investigación presenta un tipo de estudio descriptivo ya que busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. (Hernández, et al.2010).

### **3.3.- DISEÑO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

Se caracteriza por presentar un diseño no experimental, como señala Kerlinger (2002, p.420), citado en Hernández (2010): en la investigación no experimental no es posible manipular las variables o asignar aleatoriamente a los participantes o tratamientos, como de igual manera, Hernández (2010) señala que el objetivo de esta investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Por lo que esta investigación se centrará en la observación.

### **3.4.- POBLACIÓN**

La población estudiada en esta investigación corresponde a estudiantes de primero básico de tres escuelas de administración municipal de la Comuna de Quillota.

### **3.5.- MUESTRA**

Para este estudio se aplicó un Instrumento de Evaluación de las conductas motrices a alumnos y alumnas de primer año básico de tres establecimientos de dependencia administrativa de la Comuna de Quillota.

El proceso de muestreo se construye con el método de Fox (1987) en Sarzoza (2007), en relación a la muestra invitada, aceptante y productora de datos. Los datos en la TABLA N° 1, se presentan considerando los establecimientos y género con un N= 73.

TABLA 1. Distribución de la muestra Evaluación Conductas motrices 1 año básico.

Establecimiento educacional	Género		Total
	Femenino	Masculino	
Colegio República de México	12	16	28
Colegio Santiago Escuti	8	5	13
Escuela Nuestro Mundo	7	25	32
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>46</b>	<b>73</b>

La muestra evaluada, es considerada como una muestra no probabilística, donde " la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quién hace la muestra" (Hernández, 2010).

### 3.6.- VARIABLES DE ESTUDIO

Al ser un estudio descriptivo este no tiene variable dependiente e independiente. Por consecuencia se mencionan las siguientes variables.

- ✓ Género.
- ✓ Curso.
- ✓ Conductas motrices de niños y niñas de primero básico.
- ✓ Índice de masa corporal (IMC).

### 3.7.- INSTRUMENTOS

A continuación se procederá a describir el instrumental utilizado en la determinación de las conductas motrices e IMC.

Se utilizó el Instrumento Test of Gross Motor Development – Segunda Edición (TGMD-2) del autor Ulrich (2000). Tal instrumento fue validado por el Doctor Marcelo Cano-Cappellacc y aprobado en el año 2015 en su estudio denominado “Confiabilidad y validez de contenido de test de desarrollo motor grueso en niños chilenos”, el que tenía como objetivo validar la versión en español del TGMD-2 en la población chilena. Sus índices de validez son de 0,93 para claridad del lenguaje, y 0,91 para pertinencia.

Esta herramienta tiene como objetivo identificar un déficit en el desarrollo motor en niñas y niños entre los 3 y 10 años de edad. El instrumento consta de 12 habilidades motrices básicas agrupadas en dos subtest: uno de habilidades de locomoción y otro de habilidades de manipulación, ambas compuestas de 6 pruebas distintas.

Al momento de evaluar existe una asignación de criterios de actuación para cada destreza, el cual se lleva a cabo mediante dos intentos por prueba y en donde el evaluador le asigna una puntuación de 1 si lo hace de manera correcta y de 0 en caso contrario.

Locomoción	Correr
	Galoppear
	Saltar con un solo pie
	Saltar sobre un objeto
	Salto horizontal
	Desplazamiento lateral

Manipulación	Golpeo de pelota estacionaria
	Bote de balón estacionario
	Recepción de pelota
	Golpeo de balón
	Lanzamiento de pelota por encima del hombro
	Hacer rodar una pelota.

Cuadro 8: Distribución de las destrezas de Locomoción y Manipulación. Test TGMD-2

Para las mediciones de IMC se utilizó un tallímetro portátil de nombre Bodymeter 206 Seca, instrumento de rápida lectura producto a su fácil fijación en la pared, además de contar con una cinta métrica donde el indicador de medida (tope) logra ubicarse en la parte superior de la cabeza del sujeto evaluado.

A su vez, para obtener el peso corporal de los sujetos evaluados, se utilizó el Scale plus Body Fat Monitor UM-028 de marca TANITA. Esta balanza es de carácter digital, siendo el evaluador el encargado de encenderla presionando el botón que se encuentra en la parte inferior y contraria a la pantalla digital, asimismo de cumplir la labor de reiniciarla cada vez que se cambiara al individuo en medición.

Con los datos adquiridos por los instrumentos descritos en el párrafo anterior, se procedió a calcular la razón entre el peso y la talla -expresados en  $\text{kg}/\text{Mts}^2$ - conocida mundialmente como IMC. Siendo ésta recomendada por la Organización mundial de la Salud y el ministerio de salud de Chile, para niños, niñas y adolescentes de 5 años a 19 años.

Luego de calcular la relación  $\text{peso}/\text{talla}^2$ , para clasificar el IMC en un diagnóstico nutricional, se debió utilizar los siguientes criterios:

<b>Diagnóstico Nutricional</b>	<b>Desviación estándar (OMS 2007)</b>
Obesidad severa	$\geq + 3$
Obesidad	$\geq + 2$ a $+ 2.9$
Sobrepeso o riesgo de obesidad	$\geq +1$ a $+ 1.9$
Eutrofia o normal	$+ 0.9$ a $-0.9$
Déficit ponderal o bajo peso	$\leq -1$ a $-1.9$
Desnutrición	$\leq -2$

Cuadro 9. "Criterio de calificación del Diagnóstico Nutricional según el IMC".

Por último, estos criterios pudieron ser identificados luego de que el IMC fuera interpretado en los gráficos de curvas de crecimiento de niños y niñas de 5 a 19 años (IMC por edad) adjunto en el anexo (Nº5 y Nº6); interpretación que se logra obtener mediante el punto de encuentro entre la edad y el IMC del estudiante. Lo anterior, según lo expuesto por la nueva normativa del ministerio de salud que entró en vigencia en enero del 2017.

### **3.8.- PROCEDIMIENTO**

El procedimiento de recolección de datos, comenzó con la creación y entrega de una carta (anexo 1) destinada a los establecimientos educacionales respectivos, la cual permitía dar a conocer los objetivos de este estudio y el protocolo a seguir, incentivando a los establecimientos a ser partes de esta investigación.

Tras obtener la autorización por parte de las autoridades de los colegios y entregadas las cartas respectivas, se prosiguió a enviar un consentimiento informado a los padres de los niños para autorizar la participación de éstos en el

estudio (Anexo 2) donde se les informaba sobre los objetivos de la investigación, el protocolo de evaluación y las necesidades de su participación. Luego de obtener las autorizaciones pertinentes, por parte de los directivos del colegio y los padres, se procedió a concretar un horario dentro de la clase de educación física del colegio, para llevar a cabo las mediciones correspondientes.

### **3.9.- PROTOCOLO DE EVALUACIÓN**

En los meses de abril y mayo se llevó a cabo el proceso de evaluación, en esta instancia el grupo asistió a los establecimientos de los que se recibió respuesta para proceder a intervenir y tomando en consideración sólo a los estudiantes que contaban con el consentimiento de sus padres. La evaluación se dividió en dos momentos, el primer momento fue dedicado a evaluar las conductas motrices de locomoción y manipulación de los niños de primero básico, y en un segundo momento el grupo intervino para medir IMC en los mismos sujetos.

Para ejecutar la toma de muestra en los distintos establecimientos se procedió a dividir el curso en grupos de seis personas -un sujeto por prueba- con la finalidad de mantener el orden y disminuir el riesgo de interferencias. Cada grupo era retirado de su clase correspondiente para realizar la evaluación a un costado del terreno. Inicialmente se evaluaban todas las destrezas de manipulación, disponiendo el material en áreas delimitadas para cada destreza en un orden correlativo, iniciando con la prueba n° 1: Golpeo de pelota estacionaria y terminando con la prueba n° 6: hacer rodar el balón. Cada sujeto de estudio poseía una ficha con su nombre y ésta era administrada por el evaluador (o en su defecto por el mismo estudiante a la hora del cambio de prueba), quien al finalizar su apreciación traspasaba su ficha a la siguiente prueba y recibía la ficha del sujeto proveniente de la estación anterior.

Al finalizar el sub-test de manipulación se procedía a evaluar las pruebas de locomoción realizando el mismo proceso.

Para realizar la toma de IMC en los niños, se generó una lista a partir de los consentimientos adquiridos, y una vez en el colegio, se instalaron tres sectores: dos para medir talla y uno para obtener peso.

En relación a la estación de talla se destinaban dos evaluadores. En esta obtención de datos, una persona ajustaba el tallímetro y la otra se preocupaba de mantener la posición adecuada del niño. A la vez, en el sector de peso, también se encontraban dos evaluadores, uno posicionaba al estudiante y el otro verificaba el funcionamiento de la pesa y su peso final. De manera paralela a lo anterior, una persona era encargada de traspasar los datos de manera digital en un archivo Excel.

Ya pasada la organización para el procedimiento de recolección de datos, y enfocándose en la obtención de IMC como tal, se les solicitó a todos los niños despojarse de sus zapatos o zapatillas, permanecer en una fila a la espera del llamado del evaluador y obedecer las instrucciones dadas.

Al momento de que el niño era llamado por su nombre, este debía dirigirse a la estación que le correspondía para ser evaluado.

- Si la evaluación era de peso, el evaluador número uno verificaba el estado de la pesa procurando que estuviera en 0. Una vez la pesa lista, el evaluador número dos posicionaba al estudiante sobre la pesa, con brazos a los costados y vista al frente (verificando que no se moviera), para que el observador número uno realizara la toma de dato.
- Si la evaluación era de talla, se utilizaba el tallímetro, su forma de uso consistía en posicionar al estudiante en la pared preocupándose de que tanto sus talones como su cabeza se mantuvieran apoyadas, que el borde externo de su ojo estuviera alineado con el oído y que sus brazos estuvieran a un costado. Lo anterior era supervisado por el evaluador número uno, mientras que el evaluador dos se dedicaba a verificar la medición final del niño.

### **3.10.- LIMITACIÓN DE ESTUDIO**

Para este estudio, existen variables que no fueron consideradas dentro de los resultados arrojados por las distintas mediciones aplicadas. Estas variables hacen referencia a las experiencias previas para la adquisición de las habilidades, tiempos sedentarios, nivel de actividad física o extraescolar.

### **3.11.- TÉCNICA DE RECOGIDA DE DATOS**

Los datos fueron registrados en Planilla Excel, en relación a las 12 habilidades motrices básicas y considerando ambos intentos de cada destreza realizada. Además se registró a partir de los libros de clases o fichas de antecedentes escolar, la fecha de nacimiento a la que fueron agregados los meses posteriores a la edad exacta del estudiante hasta la fecha, y luego se registró en la misma Planilla Excel junto al peso y talla de los estudiantes.

### **3.12.- TRATAMIENTO ESTADÍSTICO**

Para esta investigación se utilizó el Programa Estadístico IBM SPSS Statistics, Versión 22. El cual en su introducción al manual de utilización señala que "el programa SPSS *"Statistical Product and Service Solutions"* es un conjunto de herramientas de tratamiento de datos para el análisis estadístico.

### **3.13.- ANÁLISIS DE LOS DATOS**

La técnica de análisis de la información fue la estadística descriptiva, a partir de frecuencias relativas y acumulativas y medidas de tendencia central (promedio) y la medida de variabilidad (desviación estándar), además de representaciones gráficas (gráficos de frecuencias) y porcentajes.

# **CAPITULO IV**

## **RESULTADOS**

A continuación, se darán a conocer los resultados obtenidos en la aplicación del test TGMD-2, en el capítulo completo, donde primeramente se podrán encontrar las tablas con los resultados obtenidos, seguido del análisis los gráficos que se obtuvieron con los datos entregados por el test.

En el capítulo se podrá observar el análisis de las diferentes tablas donde se exponen en función a las destrezas evaluadas de los estudiantes, como por ejemplo una tabla donde se observan las categorías del test y el porcentaje de estudiantes encontrados en ellas, luego de cada tabla se podrá encontrar el análisis descriptivo de los datos entregados por estas.

Para poder comprender de mejor manera los datos expuestos en este capítulo, es que a continuación se dará una descripción de las categorías que se usaran en el capítulo expresados mediante el siguiente cuadro.

<b>RANGO DESCRIPCION CONDUCTA MOTRIZ SEGÚN TGMD-2</b>	<b>VALOR</b>
Muy superior	7
Superior	6
Por encima media	5
Promedio	4
Por debajo del promedio	3
Pobre	2
Muy pobre	1

Cuadro 10. "Rango descriptivo de las conductas motrices según TGMD-2".

Tabla N°2. Resultado de las conductas motrices de los estudiantes en la aplicación del TGMD-2.

<b>GENERAL MUESTRA</b>				
Rango Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy pobre	1	1,4	1,4	1,4
Pobre	7	9,6	9,6	11,0
Por debajo del promedio	12	16,4	16,4	27,4
Promedio	45	61,6	61,6	89,0
Superior al promedio	7	9,6	9,6	98,6
Superior	1	1,4	1,4	100,0
Total	73	100,0	100,0	

En los datos expuestos en la tabla N°2, se indica que un 61,6% de los sujetos estudiados se encuentra en la categoría promedio. Por otro lado, se observa que al sumar las categorías de peor desempeño las cuales son: por debajo del promedio, pobre y muy pobre nos encontramos con un 27,4% de los estudiantes no poseen un buen desarrollo motor, ya que como se puede constatar en la tabla, éstos se encuentran por bajo el rango de descripción promedio.

Además, señalar que solo un estudiante obtuvo el nivel más bajo de desarrollo motor, mientras que en el nivel máximo del test (Muy superior) no se consiguió logro por parte de ningún sujeto.

Tabla N°3. Resultado según el rango descriptivo de las habilidades en damas.

<b>GENERAL DAMAS</b>				
Rango Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy pobre	1	3,7	3,7	3,7
Pobre	3	11,1	11,1	14,8
Debajo del promedio	7	25,9	25,9	40,7
Promedio	15	55,6	55,6	96,3
Por encima del promedio	1	3,7	3,7	100,0
Total	27	100,0	100,0	

De los datos arrojados por la tabla N°3, se presenta que el 55,6% de las damas se encuentra en el rango de descripción promedio. No obstante, otro gran grupo de damas, de un 40,7%, no alcanza a clasificar en la categoría mencionada anteriormente.

Se observa, además, que el estudiante con el resultado más bajo del estudio es una dama, quien solo alcanzó la categoría muy pobre en el test TGMD-2.

Continuando con el análisis se debe destacar que ninguna dama logro alcanzar los niveles donde se denota el mejor desempeño como lo son las categorías superior y muy superior.

Tabla N°4. Resultado según el rango descriptivo de las habilidades en varones.

**GENERAL VARONES**

Rango Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Pobre	4	8,7	8,7	8,7
Debajo del promedio	5	10,9	10,9	19,6
Promedio	32	69,6	69,6	89,1
Por encima del promedio	4	8,7	8,7	97,8
Superior	1	2,2	2,2	100,0
Total	46	100,0	100,0	

En relación a la tabla N°4 se observa que el mayor porcentaje de hombres - 69,6% - posee un desarrollo clasificado en la categoría “promedio”.

Asimismo, se visualiza que el estudiante que consiguió el nivel más alto en relación a la muestra es un varón, alcanzando el nivel superior del test de desarrollo motor grueso.

En cuanto a los niveles diferentes al “promedio”, y exceptuando al nivel superior, se logra establecer una diferencia numérica mínima en sus rangos porcentuales.

Por último, se puede observar de manera clara que el grupo se presenta de manera homogénea, agrupando gran parte de los estudiantes en la categoría promedio.

Tabla N°5. Resultados de los estudiantes en la habilidad de locomoción.

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Correr	73	2,00	4,00	3,7671	0,51426
Galope	73	2,00	4,00	3,3425	0,74943
Saltar con 1 pie	73	1,00	5,00	3,9315	0,91786
Saltar un objeto	73	0,00	3,00	2,3288	0,74638
Salto Horizontal	73	0,00	4,00	2,5616	1,09273
Desplazamiento lateral	73	0,00	4,00	2,8356	1,20201
N válido	73				

Según lo expuesto en la tabla N°5, la destreza de correr es la que presenta el nivel más homogéneo de la habilidad de locomoción, producto al bajo nivel de desviación estándar en cuanto a la media de ésta, se encuentra muy cerca del puntaje máximo entregado por esa habilidad (4,00).

Por otro lado, las tareas en donde sus datos se encuentran heterogéneos en relación a la desviación estándar, es desplazamiento lateral. Por el contrario, la categoría más homogénea es correr donde su desviación estándar es de 0,51 Además la destreza que presenta mayores problemas es el salto horizontal, lo anterior conociéndolo gracias al cálculo porcentual entre el puntaje máximo y su media.

Se debe mencionar que en todas las destrezas al menos un estudiante logro conseguir el puntaje máximo alcanzable.

Por último, si analizamos las tareas por medio a su porcentaje de logro, podemos ordenarlas de manera descendente de la siguiente manera: Correr (94,17), galope (83,56), saltar con 1 pies (78,63), saltar un objeto (77,55), desplazamiento lateral (70,89) y salto horizontal (64,04).

Tabla N°6. Resultados de los estudiantes en la habilidad de manipulación.

Pruebas por habilidad Manipulación	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Golpeo de pelota estacionaria	73	0,00	5,00	3,4795	1,19152
Bote de balón estacionario	73	0,00	4,00	2,3014	1,35077
Recepción de pelota	73	0,00	3,00	2,1233	0,68608
Golpeo de balón	73	1,00	4,00	3,1781	0,78780
Lanzamiento de pelota por encima del hombro	73	0,00	4,00	2,6438	0,93348
Hacer rodar una pelota	73	0,00	4,00	2,2055	1,27975
N válido	73				

Al respecto de la tabla N°6, considerando el apartado de puntaje mínimo, es observable que la prueba de golpeo de balón posee un puntaje superior a 0, siendo la única de todas las pruebas que consigue tal carácter. Además, se puede indicar que en cada destreza al menos un estudiante alcanzó a obtener el puntaje máximo posible, esto debido a que en la tabla se puede apreciar que en cada prueba el, máximo coincide con el puntaje máximo a entregar.

Para finalizar se debe indicar que la destreza de recepción de pelota es la muestra más uniforme de todas, debido a que su desviación estándar es la más baja en relación a las otras pruebas. En cambio, el bote de balón estacionario es la que obtiene una evidencia más dispersa, ya que su desviación estándar es la más alta, alcanzando un 1,35.

Tabla N°7. Resultados de las damas en la habilidad de locomoción.

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Correr	27	3,00	4,00	3,8519	0,36201
Galope	27	2,00	4,00	3,4815	0,64273
Saltar con 1 pie	27	1,00	5,00	4,0000	1,00000
Saltar un objeto	27	1,00	3,00	2,0000	0,73380
Salto horizontal	27	1,00	4,00	2,7778	1,01274
Desplazamiento lateral	27	0,00	4,00	2,8889	1,18754
N válido	27				

Según se indica en la tabla N°7, la destreza que posee un mejor desarrollo en las damas es la de correr, ya que la media está muy cerca del puntaje máximo de esa destreza. En cuanto a la destreza de desplazamiento lateral se presenta un grupo heterogéneo, siendo además la única prueba en que se obtiene el puntaje mínimo.

Por último, se puede observar que en todas las destrezas existe al menos un estudiante con la obtención de puntaje máximo.

Tabla N°8. Resultados de los varones en la habilidad de locomoción.

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Correr	46	2,00	4,00	3,7174	0,58359
Galope	46	2,00	4,00	3,2609	0,80097
Saltar con 1 pie	46	2,00	5,00	3,8913	0,87504
Saltar un objeto	46	0,00	3,00	2,5217	0,69087
Salto horizontal	46	0,00	4,00	2,4348	1,12846
Desplazamiento lateral	46	0,00	4,00	2,8043	1,22238
N válido	46				

En base a lo expuesto en la tabla N°8 (p.93), se contempla que correr es la destreza mejor desarrollada por los varones gracias a que la obtención de su media (3,71) es la más cercana al puntaje máximo alcanzable (4,00).

Por otra parte, el desplazamiento lateral es la destreza que tiene una muestra más heterogénea debido a que obtiene una de las desviaciones estándar más altas. Además, junto al desplazamiento lateral, el saltar un objeto y el salto horizontal, fueron las pruebas en que al menos un estudiante obtuvo el puntaje mínimo.

Como último punto para esta tabla, se notar que en todas las destrezas existe al menos un estudiante con la obtención de puntaje máximo.

Tabla N°9. Resultados de las damas en la habilidad de manipulación.

Pruebas por habilidad Manipulación	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Golpeo de pelota estacionaria	27	0,00	5,00	2,9630	1,42725
Bote balón estacionario	27	0,00	4,00	2,1481	1,40613
Recepción de pelota	27	1,00	3,00	2,1852	0,55726
Golpeo de balón	27	1,00	4,00	3,0000	0,91987
Lanzamiento de pelota por encima del hombro	27	0,00	4,00	2,4444	1,01274
Hacer rodar una pelota	27	0,00	4,00	1,8519	1,35032
N válido	27				

Según se puede observar en la tabla N°9, el hacer rodar una pelota es la prueba con menor desempeño en las damas, ya que el promedio no logra conseguir el 50% del puntaje máximo alcanzable, consiguiendo sólo el 46,3%. Lo previamente expuesto se conoce gracias al cálculo porcentual entre el puntaje máximo y su media.

Mientras que más del 50% de las pruebas obtienen puntaje 0 como mínimo, es decir, que algunos estudiantes de la muestra no lograron demostrar ninguno de los criterios solicitados en las destrezas. Por otro lado, las destrezas de recepción y golpeo de balón son la excepción, dado que los sujetos de estudio lograron obtener puntaje en tales pruebas mencionadas.

Tabla N°10. Resultados de los varones en la habilidad de manipulación.

Pruebas por habilidad Manipulación	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Golpeo de pelota estacionaria	46	0,00	5,00	3,7826	0,91683
Bote balón estacionario	46	0,00	4,00	2,3913	1,32461
Recepción de pelota	46	0,00	3,00	2,0870	0,75502
Golpeo de balón	46	2,00	4,00	3,2826	0,68841
Lanzamiento de pelota por encima del hombro	46	1,00	4,00	2,7609	0,87394
Hacer rodar una pelota	46	0,00	4,00	2,4130	1,20326
N válido	46				

En relación a la tabla N°10, se extrae que el golpeo de balón y golpeo de pelota estacionaria son las destrezas con mejor ejecución en los varones por parte de los estudiantes de primero básico, en vista de que la media, en comparación a las otras pruebas, es la que más se acerca al puntaje máximo asequible. Asimismo, la prueba anteriormente mencionada junto con la prueba de recepción de pelota, son las pruebas más homogéneas en lo que respecta a su desviación estándar.

En cambio, bote de balón estacionario y hacer rodar una pelota son las muestras más diversas en la habilidad de manipulación, debido a que obtienen una desviación estándar mayor a las demás pruebas.

Tabla N°11.Frecuencia general de los estudiantes según IMC

<b>IMC</b>				
Categorías de peso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo peso	1	1,4	1,4	1,4
Normal	38	52,1	52,1	53,4
Sobrepeso	25	34,2	34,2	87,7
Obesidad	9	12,3	12,3	100,0
Total	73	100,0	100,0	

Con los datos indicados en la tabla N°11 de frecuencia general sobre IMC, se puede visualizar que, del universo de 73 sujetos de estudio, más de la mitad se encuentra con un IMC normal, de manera más específica un 52,1%. Siguiendo de manera descendente en los porcentajes, se puede encontrar que la siguiente categoría más abundante en su frecuencia es la de sobrepeso, con un 34,2%; Y esto, además, agrupado con la siguiente categoría con mayor frecuencia (12,3%) indica que un 46,5% se encuentra con un IMC sobre el rango normal.

Por otro lado, solo existe un individuo con la condición de bajo peso, sin embargo, esta categoría no es requerida para este estudio.

Tabla N°12. Resultado Conducta Motriz según IMC - Normal

<b>Normal</b>				
Nivel conducta motriz	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Pobre	1	2,6	2,6	2,6
Promedio	31	81,6	81,6	84,2
Sobre el promedio	5	13,2	13,2	97,4
Superior	1	2,6	2,6	100,0
Total	38	100,0	100,0	

Del universo de 73 niños y niñas, en la tabla N°12 (p.96) de frecuencia específica por IMC sólo son considerados los sujetos que se encuentran en la categoría Normal según su relación peso y talla. Este número desciende a 38 estudiantes en total, desprendiéndose que el mayor porcentaje de estudiantes con IMC normal se encuentra en un nivel de conducta motriz promedio, con un 81,6%. En relación a la frecuencia, la siguiente categoría con mayor cantidad de estudiantes es el nivel sobre el promedio, alcanzándose por 5 estudiantes con un 13,2%.

De manera escasa se encuentran los niveles de conducta tanto pobre como superior, alcanzando un 2,6% cada una.

Por último, destacar que el mejor desempeño conseguido en el test recae en un estudiante perteneciente a un estado normal de IMC.

Tabla N°13. Frecuencia Especificada por IMC – Sobrepeso

<b>Sobrepeso</b>				
Nivel conducta motriz	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy pobre	1	4,0	4,0	4,0
Debajo del promedio	10	40,0	40,0	44,0
Promedio	13	52,0	52,0	96,0
Sobre el promedio	1	4,0	4,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Como se pudo observar en la tabla N°11 de IMC, un grupo de 25 estudiantes consigue la categoría de sobrepeso. Es por tanto, que para la actual tabla N°13 el universo recae en 25 sujetos y los resultados demuestran que la mayor cantidad de estudiantes con sobrepeso se encuentra en un nivel de conducta motriz promedio (52%). A esto le sigue, con una diferencia de 12 puntos porcentuales, el nivel por debajo del promedio con un 40%.

Además, en relación a los niveles restantes, se aprecia que, sobre el promedio y muy pobre, coinciden con un 4% cada una.

Por último, destacar que es en la clasificación de IMC de sobrepeso en donde un estudiante obtiene como resultado el nivel de conducta motriz “muy pobre”, nivel de desempeño más bajo obtenido por la totalidad de sujetos de estudio (73).

Tabla N°14. Frecuencia Especificada por IMC – Obesidad

**Obesidad**

Nivel conducta motriz	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Pobre	6	66,7	66,7	66,7
Debajo del promedio	3	33,3	33,3	100,0
Total	9	100,0	100,0	

Según lo expuesto en la tabla N°14, se observa que la totalidad de los estudiantes con obesidad se encuentran en los niveles más bajos del test. Donde la mayor frecuencia se encuentra en el nivel pobre con un 66,7%, mientras que los 3 estudiantes restantes consiguen un resultado por debajo del promedio con un 33.3%.

Tabla N°15. Frecuencia por Subcomponente e IMC normal

Habilidades Motrices	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Locomoción	6	2,39	4,08	3,2588	0,62217
Manipulación	6	2,13	3,92	2,8114	0,66604
N válido	6				

En la tabla N°15, se puede notar que el mejor promedio por destreza se encuentra en la habilidad de locomoción con un puntaje máximo de 4,08, por el contrario, el más bajos se encuentra en la habilidad de manipulación con 2,13 puntos.

En cuanto a las habilidades, la locomoción es la que obtiene un mejor promedio 3,25, además de posicionar sus datos de manera homogénea producto a que su desviación estándar 0,62 es menor que la desviación estándar de manipulación.

Tabla N°16. Locomoción – IMC Normal

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Correr	38	2,00	4,00	3,8421	0,43659
Galope	38	2,00	4,00	3,2632	0,86005
Saltar con 1 pie	38	2,00	5,00	4,0789	0,91183
Saltar un objeto	38	0,00	3,00	2,3947	0,75479
Salto Horizontal	38	0,00	4,00	2,8684	1,01798
Desplazamiento lateral	38	1,00	4,00	3,1053	0,89411
N válido	38				

Según los datos expuestos en la tabla N°16, se logra observar que en todas las pruebas al menos un estudiante consiguió alcanzar el puntaje máximo. Por otra parte, en las pruebas de saltar un objeto y salto horizontal al menos un estudiante no logró sumar puntaje (0,00).

Al realizar el cálculo entre el puntaje máximo 4,00 y el puntaje promedio 3,84 de los estudiantes, se pudo concluir que la prueba con mejor rendimiento es correr con un 96,05% de logro, mientras que la peor destreza es el salto horizontal con un 71,71% de logro.

Entonces, basándose en el puntaje promedio de cada prueba se pueden clasificar de mejor a peor logro de la siguiente manera: Correr (96,05%), saltar en un pie (81,59%), galope (81,58%), saltar un objeto (79,74%), desplazamiento lateral (77,63%) y salto horizontal (71,71%).

Por último, analizando cada destreza en base a la desviación estándar se puede encontrar que la destreza más homogénea es la de correr con una desviación de 0,44. Por el contrario, la prueba con resultados más dispersos lo obtiene el salto horizontal con una desviación de 1,02.

Tabla N°17. Manipulación - IMC Normal

Pruebas por habilidad Manipulación	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Golpeo de pelota estacionaria	38	0,00	5,00	3,9211	0,99679
Bote de balón estacionario	38	0,00	4,00	2,5000	1,22474
Recepción de pelota	38	1,00	3,00	2,1316	0,57756
Golpeo de balón	38	1,00	4,00	3,1579	0,75431
Lanzamiento de pelota por encima del hombro	38	1,00	4,00	2,8947	0,89411
Hacer rodar una pelota	38	0,00	4,00	2,2632	1,13147
N válido (por lista)	38				

Los datos de la tabla N°17, indican que al menos un estudiante obtuvo el puntaje máximo en cada prueba de la habilidad de manipulación. Por la otra parte, en relación al puntaje mínimo, al menos un estudiante no logro conseguir puntaje en las pruebas de golpeo de pelota estacionaria, bote de balón estacionario y hacer rodar una pelota.

En relación a la desviación estándar, se encuentra que la muestra más homogénea se obtuvo en la destreza de recepción de pelota con una desviación de 0,58 y la muestra más heterogénea la demuestra el bote de balón estacionario con una desviación de 1,22.

En cuanto el cálculo porcentual de logro en relación al puntaje máximo 4,00 y el promedio 3,15 , se logra expresar que el golpeo de balón es la destreza con mayor desarrollo alcanzando un porcentaje de 78,95%, mientras que la prueba con menor logro (56,58%) es hacer rodar una pelota con un promedio de 2,26.

Tabla N°18. Frecuencia por Subcomponente e IMC Sobrepeso

Habilidades Motrices	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Locomoción	6	2,24	3,92	3,0667	0,69543
Manipulación	6	1,88	3,32	2,5800	0,59424
N válido	6				

En la tabla N°18 se puede notar que el mejor promedio conseguido fue en la habilidad de locomoción con un 3,92. Por el contrario, el promedio más bajo en una destreza es de 1,88 ubicado en la habilidad de manipulación.

Si se analiza la desviación estándar se logra apreciar que la manipulación es la habilidad más homogénea en relación a los promedios.

Para finalizar, mencionar que el mejor desarrollo de las destrezas es conseguido en la habilidad de locomoción, producto a que posee un promedio más alto (3,06) que manipulación (2,58), teniendo una diferencia de 0,48.

Tabla N°19. Locomoción – IMC Sobrepeso

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Correr	25	2,00	4,00	3,6400	0,56862
Galope	25	2,00	4,00	3,4400	0,58310
Saltar con 1 pie	25	1,00	5,00	3,9200	0,90921
Saltar un objeto	25	1,00	3,00	2,2000	0,76376
Salto Horizontal	25	0,00	4,00	2,4000	1,11803
Desplazamiento lateral	25	0,00	4,00	2,7600	1,20000
N válido	25				

En cuanto a la tabla de locomoción relacionada a un IMC de sobre peso N°19, se indica que al menos un estudiante obtuvo el puntaje máximo alcanzable en cada destreza. En cambio, en las destrezas de salto horizontal y desplazamiento lateral existen sujetos que no lograron la obtención de puntaje.

Según los datos, y con un cálculo de porcentaje de logro basado en la relación máximo y media, es que se logra organizar de manera ascendente de la siguiente manera: Salto horizontal (60%), desplazamiento lateral (69%), saltar un objeto (72,6%), saltar con un pie (78,4%), galope (86%) y correr (91%).

Bajo el parámetro de la desviación estándar, la destreza con menor puntaje es correr con 0,56 y a su vez la prueba con mayor desviación es el desplazamiento lateral 1,2.

Por lo anterior se demuestra que correr es la destreza en la que los sujetos se desarrollan de mejor manera y con menos diferencia en los resultados.

Tabla N°20. Manipulación – IMC Sobrepeso

Pruebas por habilidad Manipulación	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Golpeo de pelota estacionaria	25	0,00	4,00	3,2800	0,97980
Bote de balón estacionario	25	0,00	4,00	2,2800	1,36991
Recepción de pelota	25	0,00	3,00	2,2000	0,70711
Golpeo de balón	25	1,00	4,00	3,3200	0,80208
Lanzamiento de pelota por encima del hombro	25	1,00	4,00	2,5200	0,82260
Hacer rodar una pelota	25	0,00	4,00	1,8800	1,39403
N válido	25				

En la tabla N°20, se identifica que sólo en la destreza de golpeo de pelota estacionaria no se alcanzó el puntaje máximo. Además, se logra observar que

tanto en la destreza de golpe de balón cómo en el lanzamiento de pelota sobre el hombro se consigue un puntaje de 1,00 como mínimo. En cuanto a las demás destrezas algunos estudiantes no adquirieron puntaje.

Según el puntaje de logro se expone que la mejor destreza es el golpe de balón con un 83%, mientras que hacer rodar una pelota (47%) obtiene el menor nivel de desarrollo.

Efectuando una organización en base a la desviación estándar se puede expresar que la destreza en un orden de homogeneidad a heterogeneidad es: Recepción de pelota, golpeo de balón, lanzamiento de pelota por encima del hombro, golpeo de pelota estacionaria, bote de balón estacionario y hacer rodar una pelota.

En consecuencia, se demuestra que hacer rodar una pelota es la destreza con menos nivel de desarrollo y a su vez con una mayor dispersión en los resultados de los niños.

Tabla N°21. Frecuencia por Subcomponente e IMC Obesidad.

Habilidades Motrices	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Locomoción	6	1,67	3,78	2,7222	0,91286
Manipulación	6	1,33	2,78	2,1296	0,54170
N válido	6				

En relación a la frecuencia entre el nivel de desarrollo en las conductas motoras y un IMC clasificado en obesidad, en la tabla N°20 se desprende que el mejor promedio se encuentra en la habilidad de locomoción, en cambio el promedio más bajo es conseguido en la habilidad de manipulación.

Apoyándose en los resultados obtenidos en la media, se indica que es la locomoción la que adquiere un mayor nivel de desarrollo.

Finalizando, si se considera la desviación estándar se concluye que la manipulación posee un rango de distancia más acotado en los resultados de cada estudiante.

Tabla N°22. Locomoción – IMC Obesidad

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Correr	9	2,00	4,00	3,7778	0,66667
Galope	9	2,00	4,00	3,3333	0,70711
Saltar con 1 pie	9	2,00	4,00	3,4444	0,88192
Saltar un objeto	9	1,00	3,00	2,3333	0,70711
Salto Horizontal	9	1,00	3,00	1,6667	0,86603
Desplazamiento lateral	9	0,00	4,00	1,7778	1,78730
N válido	9				

Gracias a los datos adjuntos en la tabla N°22, se establece que en las destrezas de saltar con un pie y salto horizontal los estudiantes no alcanzaron el máximo de puntaje asequible.

Siguiendo con el análisis se aprecia que en la única destreza donde algún estudiante no sumó puntaje fue en el lanzamiento lateral.

Ahora, evaluando el porcentaje de logro conseguido por los estudiantes (relación puntaje máximo y media) se instaura como la peor destreza el salto horizontal con un 41,67% de logro. De manera opuesta, correr se clasifica como la mejor prueba desarrollada por los estudiantes, consiguiendo un logro de 94,45%.

Tabla N°23. Manipulación - IMC Obesidad

Pruebas por habilidad Manipulación	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Golpeo de pelota estacionaria	9	0,00	4,00	2,2222	1,56347
Bote de balón estacionario	9	0,00	4,00	1,3333	1,50000
Recepción de pelota	9	0,00	3,00	1,8889	1,05409
Golpeo de balón	9	2,00	4,00	2,7778	0,83333
Lanzamiento de pelota por encima del hombro	9	0,00	3,00	1,8889	1,05409
Hacer rodar una pelota	9	0,00	4,00	2,6667	1,41421
N válido	9				

Analizando los datos expuestos en la tabla N°23, se señala que en el 83.3% de las pruebas, al menos un estudiante no consigue sumar puntaje. En cuanto a las pruebas de golpeo de pelota estacionaria y lanzamiento por encima del hombro, ningún estudiante adquiere el puntaje máximo.

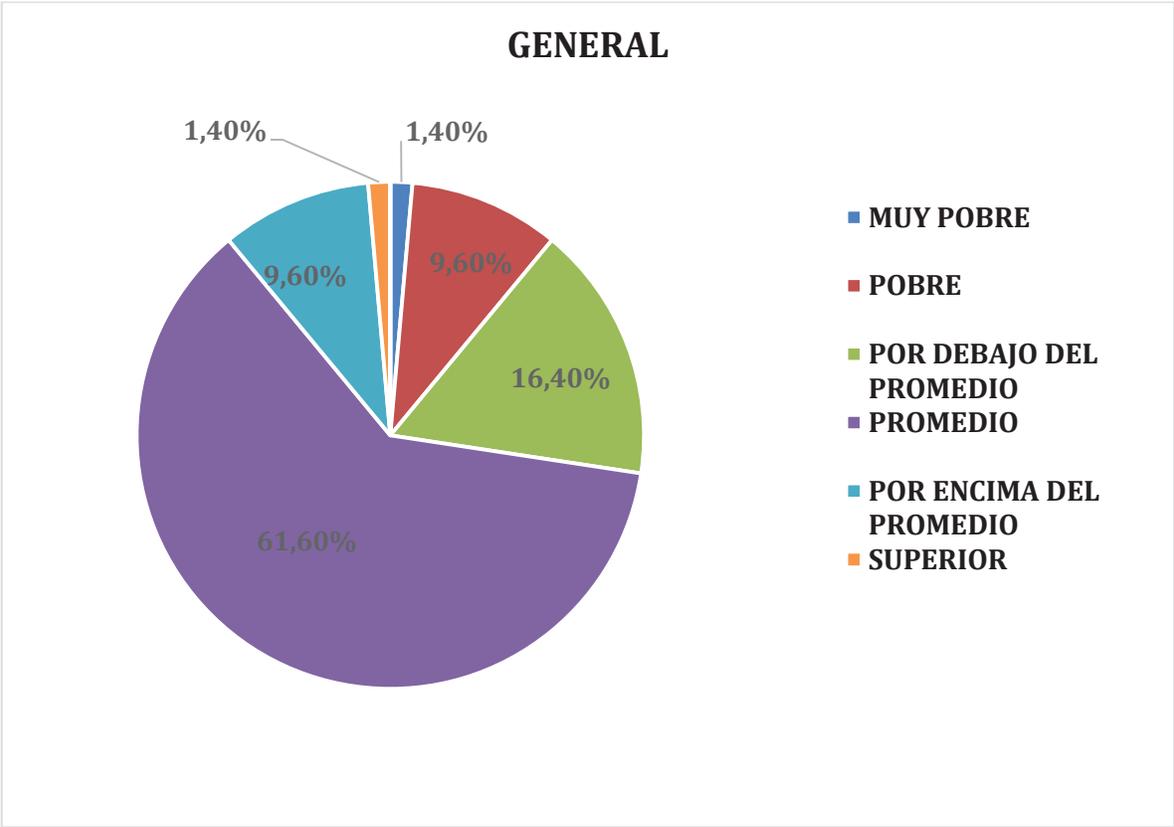
Al realizar el cálculo porcentual entre el máximo puntaje y la media 2,77, se puede establecer que el golpeo de balón es la destreza mejor evaluada con un porcentaje de logro de 69,45%. De manera contraria, la destreza con menor nivel de desarrollo para los sujetos con un IMC clasificado en obesidad es la de bote de balón estacionario con una media de 1,33 y un porcentaje de logro de 33,3%.

Si se dirige la atención a la desviación estándar se presenta una mayor homogeneidad a la destreza de golpeo de balón a diferencia del golpeo de pelota estacionaria que adquiere una mayor distancia en los rangos de resultados obtenidos por cada estudiante.

De manera resumida, el golpeo de balón es la destreza con mayor desarrollo y homogeneidad.

A continuación, se presentan los principales resultados a partir de gráficos los cuales fueron analizados para lograr obtener un dato concreto frente a las diferentes características de cada uno de ellos, expuestos en función a las destrezas evaluadas y el IMC calculado en los estudiantes, en los gráficos se observan las categorías del test TGMD-2 y el porcentaje de estudiantes encontrados en ellas, con su correspondiente descripción.

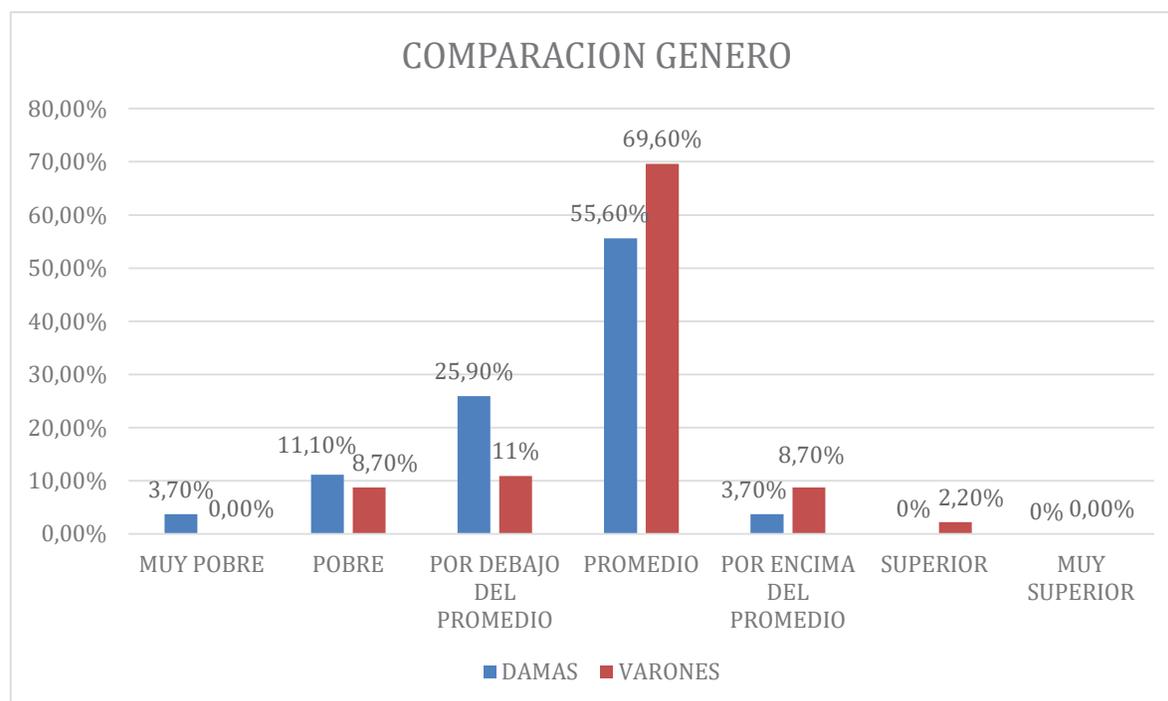
Gráfico N°1. Descripción general TGMD-2 en estudiantes de primero básico de escuelas municipales de la comuna de Quillota.



En el gráfico N°1, se muestra el porcentaje general obtenido en cada uno de los niveles del TGMD-2. Donde se destaca que gran parte de los estudiantes logran un nivel promedio de desarrollo motriz, alcanzado un 61,6%. También se logra observar el gran porcentaje de estudiantes que obtiene un resultado negativo

en el test tomando los niveles por debajo del promedio, pobre y muy pobre. Por lo tanto, si bien tan solo el 11% (suma entre categoría por encima del promedio y superior) de los estudiantes se encuentran sobre el promedio, en tanto el 27,4% (Por debajo del promedio, pobre y muy pobre) se encuentra bajo el promedio del desarrollo motor.

Gráfico N°2. Comparación de resultados entre géneros.



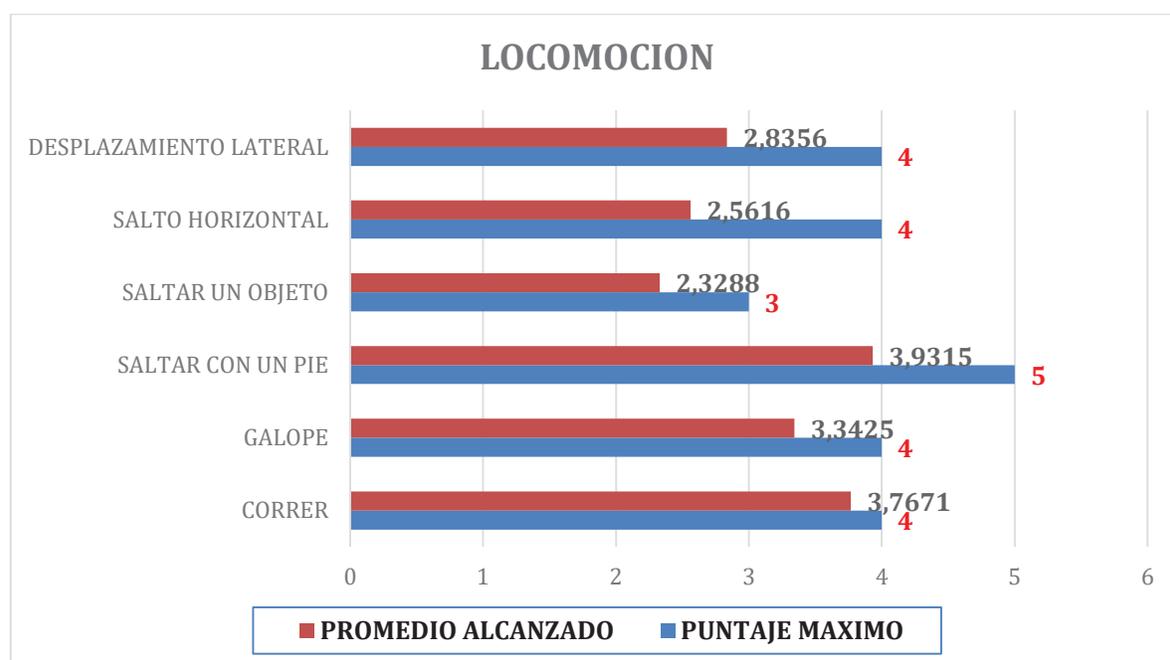
En el gráfico N°2, se puede apreciar una comparación de resultados en la categoría promedio entre las variables de género (damas y varones) que se obtuvieron al desarrollar el TGMD-2. Si bien se puede notar que en tanto damas como varones poseen la mayor concentración de sujetos en la categoría promedio, la variable de varones logra obtener una diferencia porcentual de 14% sobre las mujeres.

Como se puede observar existe un predominio en los varones desde la categoría promedio hasta la categoría superior. En cambio las damas presentan

un mayor porcentaje en las categorías por debajo del promedio, pobre y muy pobre.

Con todo lo anterior, se establece que las damas tienen un peor desarrollo motor que los varones en 1 básico, mientras que ni damas ni varones logran conseguir categorizarse en la clasificación de muy superior.

Gráfico N°3. Comparación entre promedio alcanzado y el puntaje máximo en la habilidad de locomoción.



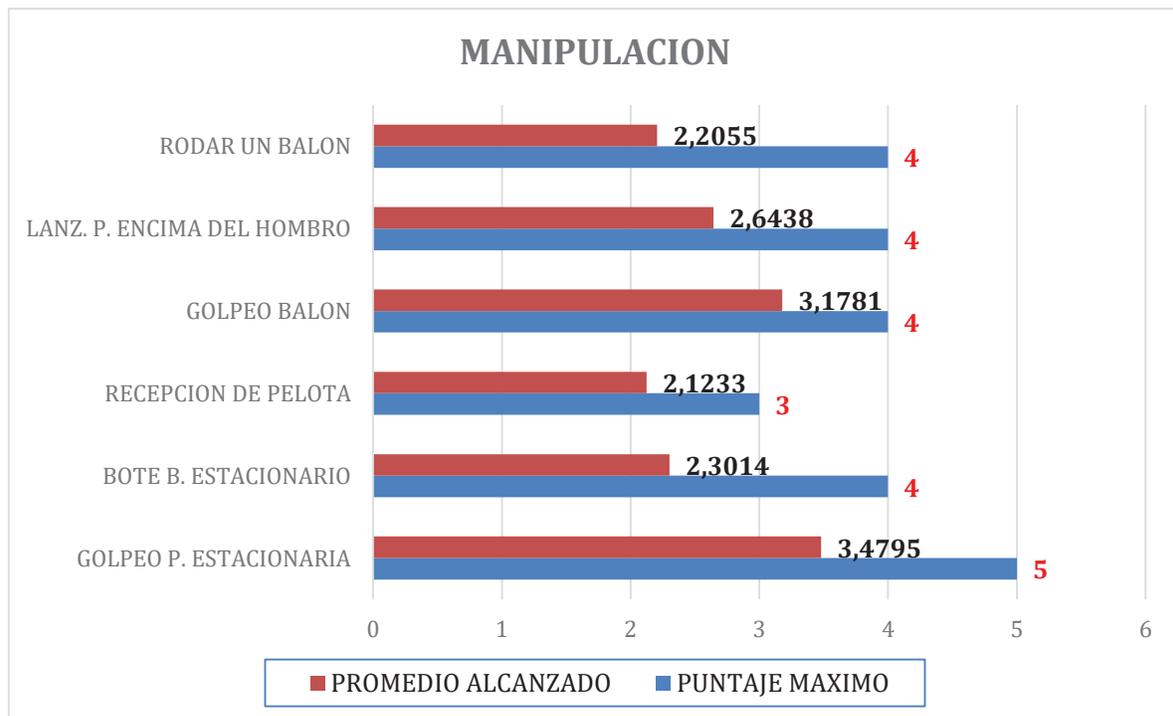
En el gráfico N°3, se muestra la comparación entre el puntaje máximo alcanzable versus el puntaje promedio de los estudiantes. Con tales datos entregados, se puede señalar que los estudiantes logran sobrepasar el 50% del puntaje máximo asequible para cada destreza, es decir que, si bien no se obtiene todo el puntaje, los estudiantes logran tener un dominio intermedio de la destreza.

Siguiendo con el análisis, se calcula que el salto horizontal es la destreza con mayor diferencia entre el promedio alcanzado y el puntaje máximo, consiguiendo un

resultado de 1,4. En cambio, la prueba de correr es la que consigue una menor diferencia con un 0,2.

Ahora, en relación al cálculo porcentual para la obtención del logro basado en el puntaje promedio conseguido y puntaje máximo, se decreta el siguiente orden descendente, en cuanto porcentaje de logro, de las destrezas: Correr (94,2%), Galope (83,6%), saltar en un pie (78,6%), saltar un objeto (77,6%), desplazamiento lateral (70,9%) y salto horizontal (64,1%).

Gráfico N°4. Comparación entre promedio alcanzado y el puntaje máximo en la habilidad de manipulación.

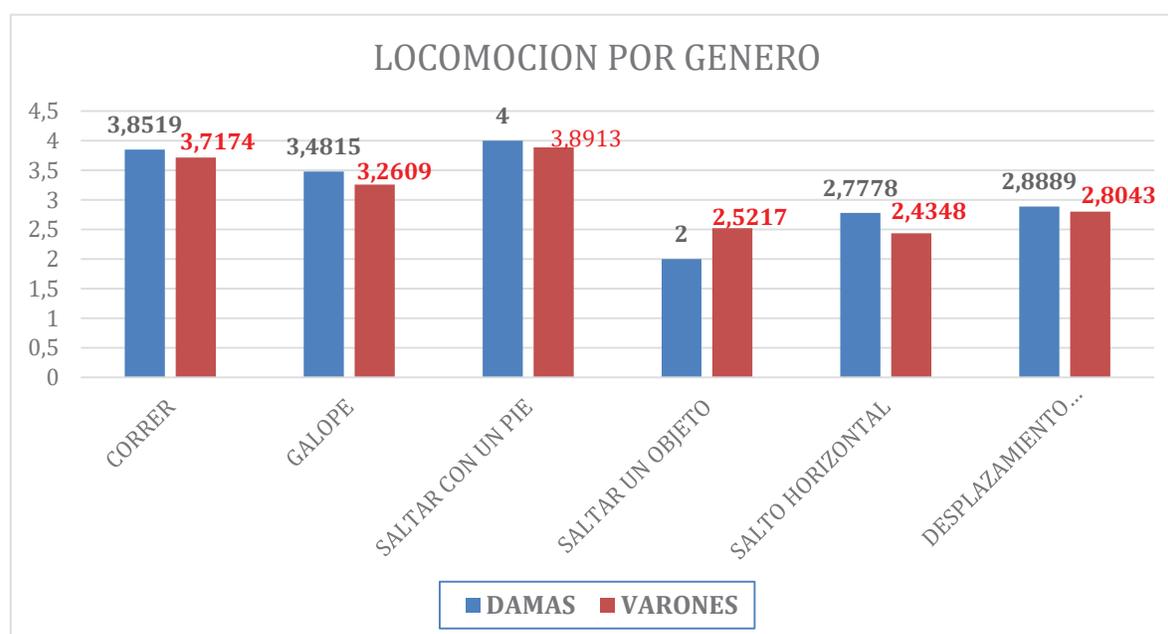


En el gráfico N°4, se observa que todas las destrezas logran sobrepasar el 50% del puntaje total alcanzable. No obstante, se presenta un porcentaje menor de logro en comparación al gráfico 3 de locomoción.

En tanto, la destreza de rodar un balón presenta una mayor brecha (1,79) entre el promedio alcanzado (2,20) y su puntaje máximo (4,00). Por la contraparte, el golpeo de balón es la prueba que obtiene la menor diferencia (0,82) en relación a su promedio alcanzado (3,17) y su puntaje máximo (4,00). En consecuencia, rodar el balón se clasifica en la destreza con menor logro, mientras que golpeo de balón obtiene el mejor puntaje dentro de la habilidad de manipulación.

Sin querer dejar de lado las otras destrezas inmersas en la habilidad de manipulación del test TGMD-2 , es que a continuación se expresará la clasificación porcentual descendente del estado de desarrollo de las destrezas, basándose en los puntajes conseguidos por los estudiantes: golpeo de balón (79,5%), recepción de pelota (70,7%), golpeo de pelota estacionaria (69,6%), lanzamiento de pelota por encima del hombro (66,1%), bote de balón estacionario (57,5%) y finalmente rodar el balón (55,1%).

Gráfico N°5. Comparación entre la variable de género en la habilidad de locomoción por destreza.



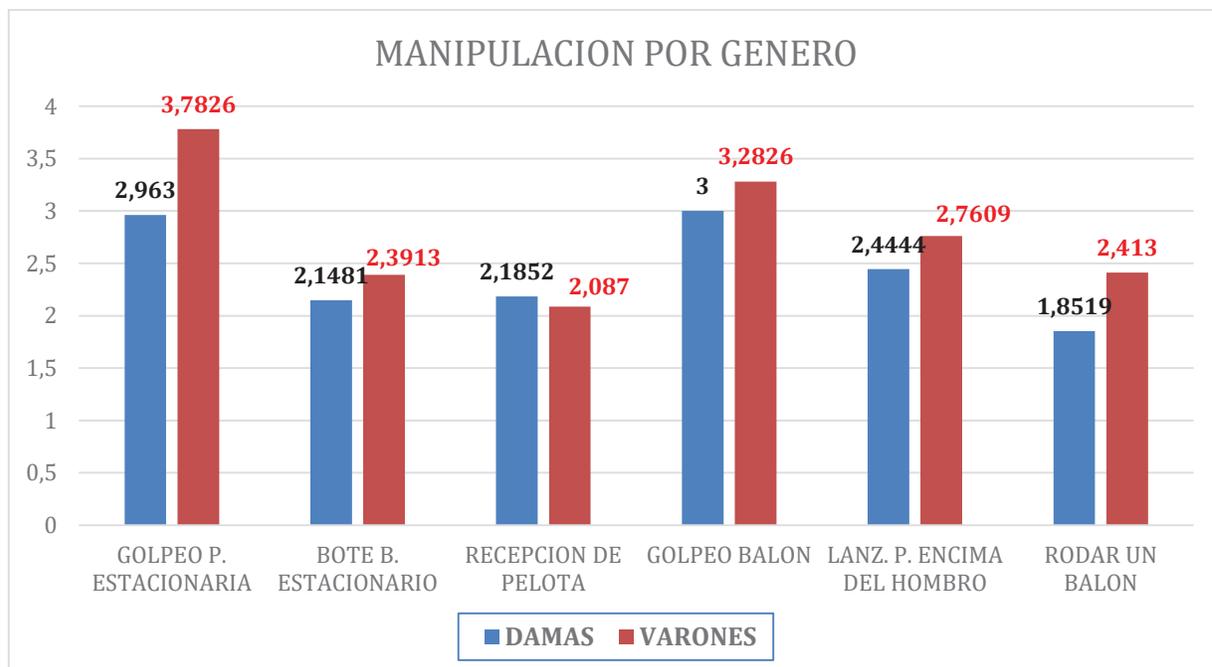
En vista de los datos expuestos en el gráfico N°5 (p.88), se establece una comparación entre los promedios obtenidos por damas y varones en cada una de las destrezas incluidas en la habilidad de locomoción.

Dentro de los datos se encuentra que la mayor diferencia está en la destreza de saltar un objeto donde los varones superan a las damas con una brecha de 0,52. Mientras que la menor diferencia se encuentra en el desplazamiento lateral, siendo las damas quienes rebasan a su contraparte por 0,08.

Siguiendo con el análisis, se observa una mejor adquisición de la habilidad en el grupo de las damas, ya que en 5 de 6 pruebas aventajan a los varones, donde la excepción recae en la destreza de saltar un objeto siendo los varones los que predominan en su puntaje.

Dado lo anterior, se concluye que las mujeres tienen un mejor promedio de desarrollo motor en las habilidades de locomoción.

Gráfico N°6. Comparación entre la variable de género en la habilidad de manipulación por destreza.



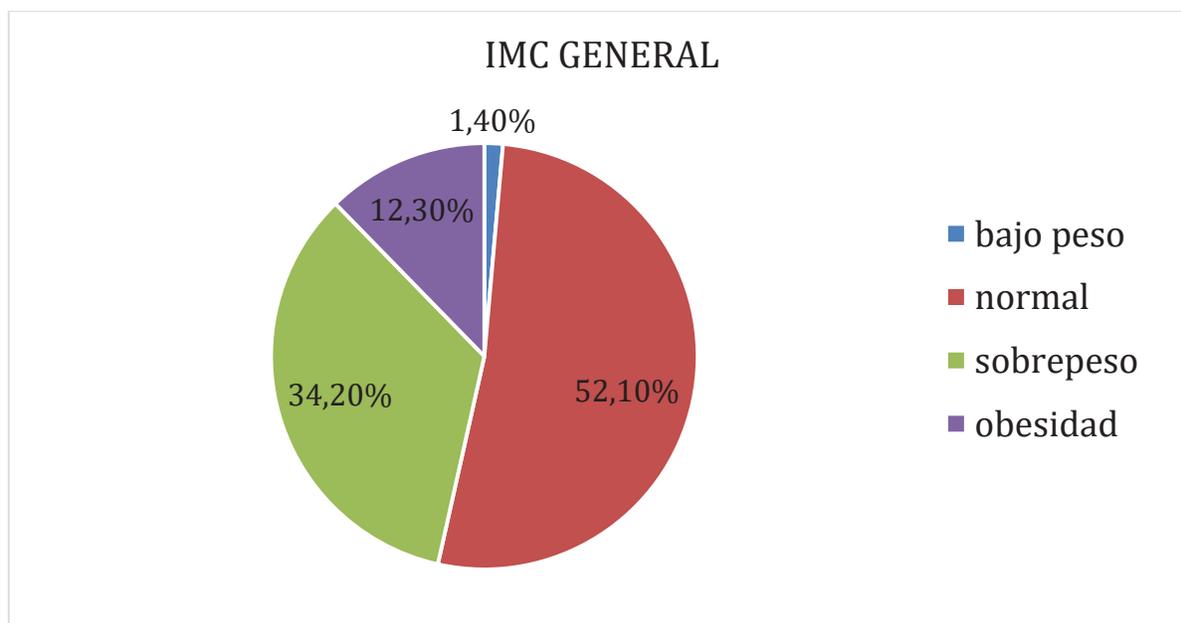
En el gráfico N°6 (p.89), en el cual se produce una comparación entre los promedios obtenidos por damas y varones acerca de la habilidad de manipulación.

En relación a los datos se calcula que la mayor diferencia entre los promedios conseguidos por damas y varones se encuentra en la destreza de golpeo de pelota estacionaria, en donde la brecha se visualiza por 0,81. Por otro lado, la distancia numérica más pequeña se encuentra en la recepción de pelota con un 0,09 de diferencia.

Dentro de los datos analizados se establece que el mayor puntaje es conseguido por los varones con la destreza de golpeo de pelota estacionaria con un puntaje promedio de 3,78. Mientras que el puntaje más bajo es en la prueba de rodar un balón, el cual fue obtenido por las damas con un puntaje de 1,85.

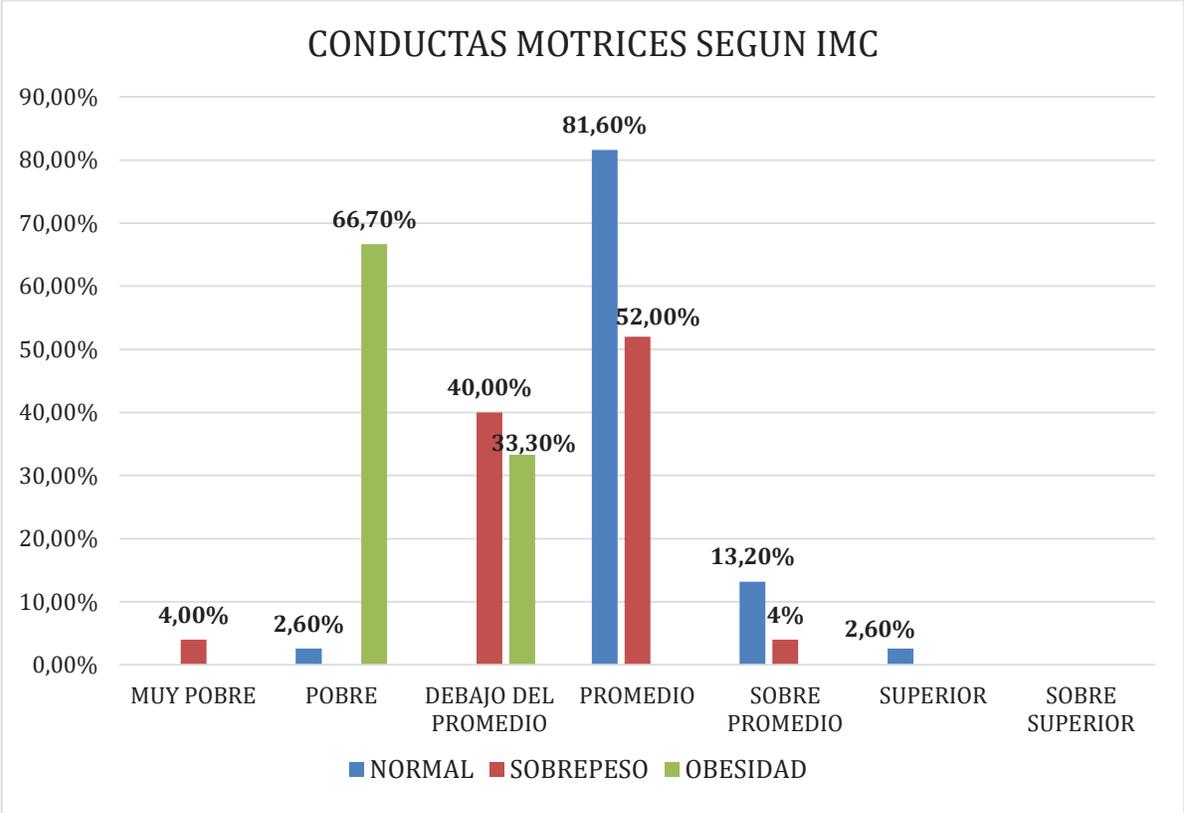
En conclusión, y a diferencia del gráfico anterior (n° 5), son los varones los que logran la obtención de mejores puntajes en 5 de 6 destrezas, siendo sólo la recepción de pelota la excepción. Con esto se expresa que los varones tienen mejor promedio de desarrollo motor en las habilidades de manipulación que las damas.

Gráfico N°7. Porcentaje General según IMC.



En el gráfico N°7 (p.90), se muestra el porcentaje general de IMC. Donde se destaca que gran parte de los estudiantes se encuentran en un nivel de peso normal alcanzado un 52,10%. También se logra observar un alto índice de porcentaje de estudiantes, los cuales se encuentran en la categoría con sobrepeso quienes presentan un 34,20%. Si bien tan solo el 12,30% de los estudiantes se encuentran en la categoría con obesidad, las sumas de esta con sobrepeso alcanzan el valor de 46,5% siendo un dato cercano a los estudiantes que se encuentran en la categoría normal.

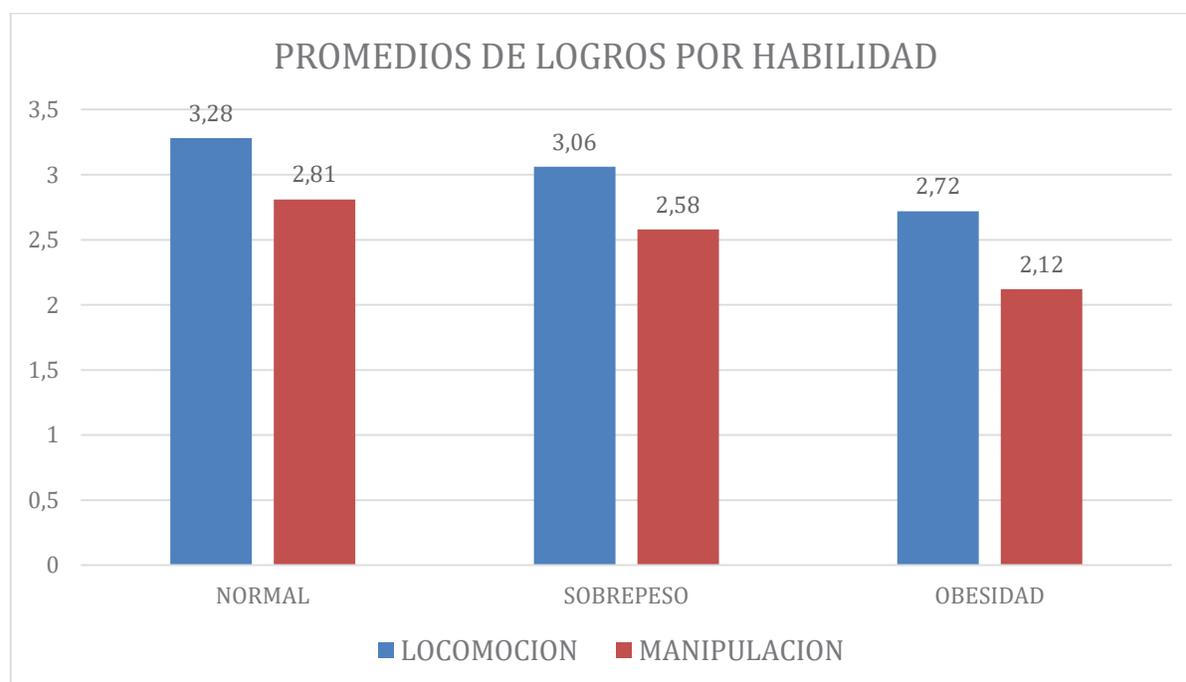
Gráfico N°8. Conductas motrices según IMC



En el gráfico N°8, se puede apreciar una comparación entre las variables que se obtuvieron al desarrollar el TGMD-2 y el control del IMC de los estudiantes, Como se puede observar existe un predominio en el cual los estudiantes con un IMC normal, presentan su mayor porcentaje de logro 81,60% en el promedio y sobre el promedio con un 13,20%. A diferencia de la categoría de obesidad, la

cual presenta su mayor índice de las conductas motrices en el nivel pobre con un 66,70% y con un 33,30% en el nivel debajo del promedio. En cambio, el sobrepeso presenta su mayor índice en el promedio con un 52,00%, y debajo del promedio el segundo mayor grupo con un 40,00%. Esto quiere decir que quienes presentan un mayor índice de masa corporal, poseen un decrecimiento en el desarrollo de las conductas motrices siendo sobrepeso y obesidad las cuales presentan mayores índices debajo del promedio.

Gráfico N°9. Comparación, promedio de logros por habilidad.



En el gráfico N°9, se realiza una comparación entre las habilidades de locomoción y manipulación con las categorías de IMC, normal, sobrepeso y obesidad. Se puede interpretar de este gráfico que gran parte de los estudiantes se encuentran en una categoría normal, posee un promedio de 3,28 pts. en la habilidad de locomoción, en comparación con la manipulación poseen una diferencia de 0,47 pts. Para la categoría de sobrepeso el índice de la habilidad de

locomoción es de 3,06 pts. a diferencias de la manipulación la cual presenta 0,48 pts. En la última categoría de obesidad se presenta en la habilidad de locomoción un promedio de 2,72 pts. con una diferencia de 0,6 pts en la manipulación.

De los siguientes datos podemos concluir que el mayor puntaje promedio lo obtiene la habilidad de locomoción en la categoría normal, a diferencia el peor promedio lo presenta la habilidad de manipulación en la categoría de obesidad. Cabe señalar que, dentro del desarrollo de las habilidades, la de manipulación fue siempre la que se encontró con índices descendidos como logros de habilidad.

# **CAPITULO V**

## **DISCUSION**

## 5.1.- Diferencia por género

Con el instrumento seleccionado, Test of Gross Motor Development- Segunda Edición (TGMD-2), se pudieron medir las diferentes conductas motrices categorizándolas en manipulación y locomoción, dichas conductas nos arrojaron diversos resultados que nos señalan las deficiencias motrices que la muestra podría presentar.

En relación a lo expuesto en el marco teórico, el autor Blázquez (2006), propone una clasificación de las habilidades motrices básicas, de las cuales coincide con el Test aplicado, siendo las principales categorías las de “manipulación” y “locomoción”. Por otro lado los autores Mc. Clenaghnam y Gallahue (1985), identifican tres categorías de movimientos rudimentarios, siendo éstos “movimientos rudimentarios de estabilidad o equilibrio”, “movimientos rudimentarios de locomoción” y “movimientos rudimentarios de manipulación”. De los cuales, dos de tres coinciden con el Test utilizado. Además el autor Ruiz Pérez (1994), clasifica los patrones fundamentales de movimientos en tres categorías, siendo “locomoción”, “manipulación” y “equilibrio”, coincidiendo nuevamente con dos de nuestras categorías. Para los autores Castañer y Camerino (2001), clasifican los patrones fundamentales en “locomoción”, “manipulación” y “estabilidad”, siendo muy similares a lo expuesto en nuestras categorías anteriormente. Finalmente el autor Gómez (2000), identifica tres grandes grupos de patrones fundamentales de movimientos, de los cuales se distinguen “conductas motrices locomotoras, conductas motrices no locomotoras (postura y equilibrio) y “conductas manipulativas”. Acercándose también a nuestras categorías.

Como podemos observar, todos los autores mencionados clasifican en diversas categorías y subcategorías (en algunos casos) las habilidades o patrones fundamentales de movimiento básico, de los cuales en todos los postulados coinciden las categorías de “manipulación” y “locomoción” con las aplicadas en el TGMD-2.

En cuanto a los resultados en función a la variable de género, donde la muestra general arrojada fue de 73 estudiantes evaluados, se puede observar que efectivamente se encuentran diferencias significativas entre ambos géneros, existiendo un predominio en los varones desde el promedio hasta el nivel superior, a diferencia de las damas que presentan una superioridad en las variables más negativas del Test.

Tales resultados son congruentes con los de Bustamante et. al. (2008), “Coordinación motora: influencia de la edad, sexo, estatus socioeconómico y niveles de adiposidad en niños peruanos”, que tiene como objetivo caracterizar el nivel de la coordinación motora y cómo los aspectos de edad, sexo, estatus socioeconómico y niveles de adiposidad influyen sobre éstas, en una población de niños Peruanos. La muestra era de 4.007 escolares de ambos sexos (2.118 varones y 1889 damas) que asistían a instituciones educativas (estatales y privadas), y sus instrumentos evaluaban la coordinación motora mediante el Test de coordinación corporal para niños (KTK), la que estaba constituida por 4 pruebas que medían equilibrio en marcha, saltos laterales, saltos monopetales y transposición lateral.

Con respecto a los resultados de este estudio y considerando sólo los resultados de las evaluaciones de saltos, estos arrojan que los varones predominan tal destreza. Es decir, el resultado demuestra que los varones son superiores a las damas en cuanto a las habilidades motrices, puesto que tienen mejor rendimiento en las pruebas de locomoción. Sin embargo, esto no coincide con nuestros resultados debido a que las damas fueron quienes obtuvieron mejores rendimientos en las destrezas de saltos. Ante esto cabe mencionar que las baterías de estudios utilizadas en cada estudio son diferentes.

En un análisis global de todas las evaluaciones para el estudio de Bustamante, se puede apreciar que los varones predominan en las conductas de locomoción, a diferencia de nuestra muestra, donde las damas tienen mejor

dominio de las habilidades de “locomoción”, a excepción de la destreza “salto del objeto”.

Sola (2015), en su estudio “Evaluación y análisis del desarrollo motriz en alumnos portugueses de Educación Básica” que tiene como objetivo identificar los errores en la ejecución de las habilidades y proponer actividades para mejorar y perfeccionar la motricidad de los estudiantes, tiene una muestra de 16 niños (8 damas y 8 varones) entre 8 y 10 años de edad y ocupa el TGMD-2 para observar conductas motrices. En sus resultados compara ambos géneros, e identifica que tanto damas como varones logran los indicadores más altos en las habilidades de “locomoción”, lo que se contrasta con nuestros resultados obtenidos, ya que en estas destrezas las damas son superiores a los varones en casi todas las pruebas a excepción de una que es “saltar un objeto”, pero aun así se podría confirmar que hay un mejor dominio de estas destrezas por parte de ellas. Además, alude que tanto damas como varones cometen los mismos errores en las destrezas de “manipulación”, lo cual yendo a nuestros resultados nuevamente se contrasta, debido a que en nuestro caso los varones tienen un mayor desarrollo de estas destrezas y las damas un menor dominio de ellas.

Un estudio realizado por Ruiz y Graupera (2003), titulado: “Competencia motriz y género entre los escolares Españoles”, presentan como objetivo analizar las diferencias de género relativas a la coordinación motriz con una muestra de 903 escolares con edades entre 4 y 14 años, subdividiéndose en tramos de 4 a 6 años; 7 a 8 años; 9 a 10 años y 11 a 12 años. En su metodología se aplica la Batería Movement ABC de evaluación motriz, midiendo destreza manual, habilidad con pelota, equilibrio estático y equilibrio dinámico. Y en sus resultados se evidencia que no existen diferencias entre géneros en el primer tramo de edad (4 a 6 años). Sin embargo, en las “habilidades con pelota” (medidos por ambos estudios), se hallan resultados claramente comparables en relación al rango de edad estudiado actualmente, ya que sí existen diferencias en cuanto a género. Dado que las damas obtuvieron mejor rendimiento en la evaluación de

manipulación “recepción de pelota” y los varones en “golpeo de pelota estacionaria”.

Por otro lado, el autor Bucco y Zubiaur (2013), en su investigación “Desarrollo de las habilidades motoras fundamentales en función del sexo y del índice de masa corporal en escolares”, presentan como objetivo analizar y determinar de manera objetiva si existen diferencias en los parámetros del Desarrollo Motor en relación al género y al Índice de Masa Corporal. Con una muestra de 284 niños sanos de 6 a 10 años de edad, provenientes de la comunidad de Cruz Alta Provincia Río Grande do Sul, Brasil. En su metodología utilizó un instrumento para evaluar el desempeño motor, empleando el protocolo de pruebas Escala de Desarrollo Motor (EDM), el cual se distribuye en las siguientes áreas de evaluación: Equilibrio, esquema corporal, organización espacial, organización temporal, motricidad gruesa y motricidad fina.

Es en sus resultados que se evidencian diferencias a favor de los niños en las pruebas motoras de equilibrio, esquema corporal, organización espacial y organización temporal, a diferencia de las niñas que fueron superiores en las pruebas de motricidad fina y motricidad gruesa.

Al comparar estos datos con los nuestros, muchas pruebas que estaban dentro de la evaluación motricidad gruesa se asemejan con el TGMD-2 sobre todo los saltos, es por ello que en la investigación de Bucco y Zubiaur las damas de ese estudio, al igual que las nuestras, obtuvieron un rendimiento superior en dichas habilidades, solo que para efecto del TGMD-2 estas corresponden a las habilidades de locomoción. De todas formas, si se observa de manera global los resultados del Test EDM, los varones presentaron desempeños superiores a las damas, al igual que nuestros resultados.

Según todo lo mencionado anteriormente y respondiendo además a una de nuestras preguntas de investigación, es que se puede afirmar gracias a nuestros resultados obtenidos que sí existe una diferencia entre las conductas motrices de locomoción y manipulación de los niños de primero básico según género.

## 5.2.- Diferencia por I.M.C.

En este estudio también se evaluó la variable de Índice de Masa Corporal (IMC), categorizando el estado nutricional de la muestra en estado normal (n=38), sobrepeso (n=25) u obesidad (n=9).

En un estudio de Cano et. al. (2014), “Relación entre el estado nutricional, nivel de actividad física y desarrollo psicomotor en preescolares” cuyo objetivo era relacionar el estado nutricional, el desarrollo psicomotor y la cantidad de intensidad de actividad física en la jornada preescolar de alumnos de 5 años, con una muestra de 23 preescolares (12 niñas y 10 niños) de 5 años de edad. En su metodología para los datos de IMC se utilizaron los datos de talla y peso, y para los factores motrices se utilizó la Batería Da Fonseca midiendo tonicidad, equilibrio, lateralidad, noción del cuerpo, estructuración espacio-temporal, praxia global y fina (todos estos sub dividiéndose en 26 factores), finalmente para la medición de actividad física se empleó un acelerómetro. En sus resultados se puede observar que solo 6 niños se encuentran en rango normal de peso, 5 presentan sobrepeso y 12 niños son obesos. Y en relación a las conductas motrices e IMC se puede observar que 19 sujetos se encuentran en un desarrollo motor normal y solo 4 estudiantes se encontraban bajo el estado normal, estos últimos coincidiendo con los niños con obesidad. A modo global, en relación con nuestros resultados, se puede analizar que existen semejanzas con la categoría de obesos, ya que en la relación conducta motriz e IMC, las cifras indican que el 66.70% se encuentra en una estado “pobre” y un 33,30% “bajo del promedio”.

Marramarco et. al. (2012), nos presenta su estudio “Crianças desnutridas pregressas, com sobrepeso e obesas apresentam desempenho motor pobre”, en el que exponen su objetivo de investigar la asociación entre el estado nutricional con el desempeño motor de los niños. Aquí participaron 287 niños (150 niños y 137 niñas) en edades comprendidas entre cinco y diez años, mientras que su

desempeño motor fue medido por el Test of Gross Motor Development- Segunda Edición (TGMD-2) de Ulrich (2000). En los resultados del Test e IMC, se comparan ambas variables y se puede observar la relación entre el estado nutricional con la conducta motriz, donde la muestra en estado de obesidad severa, obesidad y desnutrición leve presentan un desarrollo motor bajo a los niveles esperados para su edad, quedando dentro de la categoría “muy pobre” y “pobre”. Estos datos se asemejan a los nuestros, ya que los estados de “sobrepeso” y “obesidad” también se encuentran mayoritariamente con una conducta motriz catalogada de “muy pobre”, “pobre” y “bajo el promedio”.

En el estudio de Bucco y Zabiur (2013), cuyo objetivo es analizar y determinar si existen diferencias en los parámetros del Desarrollo Motor en relación al género y al Índice de Masa Corporal con una muestra de 284 niños, se encontraron resultados que mostraban diferencias significativas en torno a los grupos normopeso vs sobrepeso/obesidad, puesto que sus resultados señalan que el grupo con peso normal obtuvieron mejor desempeño en las evaluaciones, existiendo diferencias con el grupo sobrepeso/obesidad. Al contrastar nuestros resultados con los del estudio anterior se puede observar que los grupos según IMC en el desempeño de las conductas motrices para las habilidades de locomoción y manipulación, los estudiantes con IMC “normal” obtuvieron los puntajes máximos en dichas destrezas, logrando a modo general el rendimiento óptimo de las conductas motrices. En cambio el grupo con IMC “sobrepeso” sólo en la destreza de locomoción alcanzó el puntaje mayor, puesto que en las pruebas de manipulación ningún alumno llegó a dicho puntaje. Y finalmente el grupo con IMC “obesidad” tanto en las destrezas de locomoción como manipulación, no logró llegar al puntaje máximo.

Para Méndez et. al. (2015), en su estudio “Comparación del desarrollo psicomotor en preescolares chilenos con normopeso versus sobrepeso/obesidad” que tiene por objetivo comparar cómo se distribuye el Desarrollo Psicomotor (DSM) en tres estados nutricionales: normal, sobrepeso y obeso. Se aplicó el Test de DMS

“TEPSI” en una muestra de 150 niños pertenecientes a Jardines infantiles de la fundación Integra, de los cuales se seleccionaron 58 preescolares de 4 años, donde se dividieron en 3 grupos: Normopeso (n=28); Sobrepeso (n=18) y Obeso (n=12). En sus resultados se puede apreciar que el 48,2% de los preescolares estaban con peso normal, 31,0% presentaba sobrepeso y un 20,7% obesidad, lo cual se asemeja al orden porcentual de nuestros resultados. Sin embargo, con respecto al DMS el 100% de los preescolares clasificados como “normopeso” presentaban un DMS normal y en cuanto a nuestra muestra en la relación conducta motriz e IMC un 97,4% de los sujetos en estado normal se encuentra entre los niveles “promedio” a “superior”, siendo solo un 2,60% que presenta un nivel “pobre”. Por otro, volviendo a Méndez et. al. (2015), Indica que un 88,88% de niños que poseen sobrepeso obtuvieron un DMS normal y un 11,12% de los niños posee un DMS con riesgo de retraso, diferenciándose con nuestro estudio donde se consigue un porcentaje más bajo en la categoría promedio o sobre el promedio (56%) y, por tanto, un mayor porcentaje de alumnos por debajo del promedio y pobre (44%). Y finalmente en la última categoría del estudio señalado, presenta que del total de niños obesos, el 75% presenta un DMS normal y el 25% con riesgo de retraso, dato que se puede comparar con nuestros datos de los estudiantes que presentaban un IMC de obesidad, visto que el 100% de esta muestra se encuentra en niveles entre “debajo del promedio” y “pobre”.

Finalmente en este apartado de la discusión, mencionar que en un estudio brasileño de Zandonadi et. al (2007), “Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos”, que tiene por objetivo verificar la relación entre el desempeño en tareas de habilidad motora gruesa con el Índice de Masa Corporal en niños y niñas de 4 a 6 años de edad; compuesta por 27 niños (16 niñas y 11 niños) y utilizando el Test of Gross Motor Development- Segunda Edición (TGMD-2) de Ulrich (2000) y al Körperkoordinations-test Für Kinder (KTK), propuesto por Kiphard y Schilling (1974), para la recolección de datos. Existen diferencias entre los test, el KTK predominan medidas cuantitativas a diferencia del TGMD-2 que tiene una mirada

cuantitativas. Pero en ambos casos sus resultados sirvieron para tener una comparación más amplia respecto al IMC. Aun así, con estas dos variedades de resultados de las habilidades motrices relacionadas con el IMC, se puede observar que no se verificaron relaciones significativas en el análisis general de los niños. Por lo cual en este estudio no existe relación entre ambas variables, alejándose de nuestros resultados obtenidos.

# **CAPITULO VI**

## **CONCLUSIONES**

Culminado el proceso investigativo y de análisis de datos obtenidos a lo largo de esta investigación, se concluye que existe una multiplicidad de factores implícitos en los objetivos de nuestro trabajo de título. Siendo tales factores los encargados de generar el trayecto de desarrollo en relación a las habilidades motrices de locomoción y manipulación.

Dado lo anterior, se desprenden los siguientes elementos que compondrán la conclusión de este trabajo:

Para el objetivo general, el cual alude a “*determinar las conductas motrices en los niños y niñas de primer año básico a partir de las categorías normal, sobrepeso y obesidad de tres escuelas de administración municipal de la comuna de Quillota*”. Se determina que por medio de la aplicación del test TGMD-2, e IMC efectivamente se logró identificar, categorizar y analizar las conductas motrices de niños y niñas según categorías normal, sobrepeso y obesidad.

Desde los resultados, se puede apreciar evidentes diferencias entre los grupos en relación a su IMC y conducta motriz. Tal aseveración se funda en la comparación de las habilidades motrices con cada clasificación de IMC Normal (52,1% de los alumnos), sobrepeso (34,2%) y obesidad (12,3%), obteniendo de manera general los siguientes análisis de datos:

- Un nivel de desarrollo promedio es conseguido tanto por sujetos con IMC normal como por sobrepeso, pero ningún niño con obesidad consigue este nivel (ni sobre este).
- La mayor cantidad de alumnos consigue un nivel promedio de desarrollo motriz. Sin embargo, existe una clara relación inversamente proporcional en cuanto a desarrollo motriz e IMC (a mayor IMC, menor desarrollo motriz).
- Las categorías inferiores al nivel promedio de desarrollo motriz conseguían una mayor frecuencia por alumnos con sobrepeso u obesidad.

En forma resumida, 6 de cada 12 niños o niñas evaluados, presentan un IMC con sobrepeso u obesidad y como consecuencia un déficit en su desarrollo de habilidades motrices y posterior adquisición de habilidades más complejas.

Avanzando con el objetivo específico número 1 el que se preocupa de “*Identificar las conductas motrices de locomoción y manipulación en los niños y niñas de primero básico de tres escuelas de administración municipal de la comuna de Quillota*”, se puede mencionar que sí se logró dar con tales conductas en los sujetos estudiados, conociendo sus conductas y su nivel de desarrollo motor, permitiendo así comprender cuánto domina cada destrezas y si existen deficiencias, además de poder determinar si elementos como el IMC pueden ser los que interfieren en la adquisición de una habilidad.

Enfocándose en el dato numérico, se puede concluir que la muestra posee indicadores como, muy pobre (1,4%), pobre (9,6%), por debajo el promedio (16,4%), promedio (61,6%), superior al promedio (9,6%), superior (1,4%), muy superior (0,0%). Con estos datos se puede establecer que las conductas motrices de los niños y niñas de primero básico de las tres escuelas de la comuna de Quillota se encuentran en el promedio, siendo el porcentaje más alto de la muestra que corresponde al 61,6%. De manera concreta, se expone que la mitad de la muestra domina de forma parcial o completamente las destrezas desarrolladas en el test. A pesar de todo, es alarmante que el 26% de la muestra se encuentre bajo el promedio.

Para el objetivo específico número 2 “*Identificar IMC en los niños y niñas de primero básico de tres escuelas de administración municipal de la comuna de Quillota*” se puede indicar que como se estableció en el marco teórico la situación en Chile es alarmante, donde el aumento en IMC ha crecido a pasos agigantados. Que si bien, existen métodos más precisos para el control del estado nutricional del niño, el IMC se transforma en un método efectivo a la hora de evaluar a un infante.

Luego de evaluar a los 73 estudiantes sobre el IMC, se pueden concluir que los niños y niñas se encuentran dentro de siguientes rangos: bajo peso (1,40%), normal (52,10%), sobre peso (34,20%) y obesidad (12,30%). Con estos datos, a pesar de que un 52,1% está en el rango normal, un 46,5% está dentro del sobrepeso y obesidad, cifra agobiante porque es un elemento que nos permite correlacionar los factores tanto biológicos o ambientales (condición social, cultura, genética y ambiente) y su incidencia positiva o negativa en el desarrollo y la adquisición de las habilidades de locomoción y manipulación.

En relación al tercer objetivo específico 3 *“Identificar las conductas motrices de locomoción y manipulación en los niños y niñas de primero básico de tres escuelas de administración municipal de la comuna de Quillota, según IMC.”*

Se logró identificar que existen factores (descritos en el marco teórico) que pueden influenciar de manera interna o manera externa, y que afectan en el proceso de desarrollo; toma relevancia, entonces, cómo se pueden ver las conductas motrices desde la perspectiva del IMC (factor interviniente del desarrollo), considerando un índice de masa corporal elevado y como este puede llegar a modificar la adquisición de una conducta motriz.

Dentro de esto podemos describir los resultados obtenidos de IMC y contrastarlos con el promedio de las conductas motrices de (locomoción / manipulación), siendo estos los resultados: normal (3,28 / 2,81), sobre peso (3,06 / 2,58) y obesidad (2,72 / 2,12). Como conclusión a este objetivo, podemos afirmar que a medida que los estudiantes poseen un aumento en su IMC, su promedio en conducta motriz decrece, lo que dificulta una adquisición adecuada de las conductas motrices.

Siguiendo con el cuarto y último objetivo el que propone *“identificar las conductas motrices de locomoción y manipulación en los niños y niñas de primero básico de tres escuelas de administración municipal de la comuna de Quillota, según género”*. Se logra definir gracias a los resultados, que las conductas

motrices tanto de locomoción y manipulación poseen variedades, aunque no tan significativas respecto al género. Sin embargo, se puede determinar que en la habilidad de manipulación predominan los hombres ante las mujeres (sobresaliendo en 5 de 6 destrezas). De manera contraria, las mujeres sobresalen en el resultado de la habilidad de locomoción.

De manera general concluir que efectivamente el IMC del niño tiene estrecha relación con sus conductas motrices, y que a su vez tendrá relación con aprendizajes futuros respecto a lo motor. Tal conclusión toma relevancia al ver la envergadura de la situación actual chilena.

Finalmente, como futuros profesionales del área de la educación física, es esencial trabajar la situación de IMC y las conductas motrices, tanto de manera aislada como en conjunto, ya que se comprueba que la primera contribuye en el desarrollo de la segunda. También resulta importante seguir levantando información -mediante estudios- que permitan reconocer otros factores y variables que interfieran en el desarrollo motriz del niño, buscando generar espacios de intervención educativa y logrando que el niño consiga su máximo potencial motriz.

# **BIBLIOGRAFÍA**

- Alarcón, M., Lancellotti, D., Pedreros, A., Bugeño, C. y Munizaga, R. (2016). Estado nutricional y composición corporal en escolares de La Serena, Chile. *Revista chilena de nutrición*, 43(2), 138-145.
- Amigo, H., Bustos, P., Erazo, M. y Silva, C. (2007). Factores determinantes del exceso de peso en escolares. Un estudio multinivel. *Revista médica de Chile*, 135(12), 1510-1518.
- Avilés, C., Ruiz, L., Navia, J., Rioja, N. y Sanz, D. (2014). La pericia perceptivo-motriz y la cognición en el deporte: Del enfoque ecológico y dinámico a la enacción. *Revista Anales de Psicología*, 30(2), 725-737.
- Batalla, A. (2000). *Habilidades motrices*. Barcelona: INDE.
- Benjumea, M. (2010). *La motricidad como dimensión humana. Un enfoque interdisciplinar*. España-Colombia: Instituto Internacional del Saber.
- Blázquez, D. (1990). *Evaluar en Educación Física*. Barcelona: INDE.
- Blázquez, D. (2006). *La Educación Física*. Barcelona: INDE.
- Bleger, J. (1983). *Psicología de la conducta*. Buenos Aires: Paidós.
- Bucco, L. y Zubiaur, M. (2013). Desarrollo de las Habilidades motoras fundamentales en función del sexo y del índice de masa corporal en escolares. *Revista Psicología del deporte*, 13(2), 63-72.
- Bucco, L. y Zubiaur, M. (2015). Análisis del desarrollo motor en escolares brasileños con medidas corporales de obesidad y sobrepeso. *Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte*, 15(59), 1577-0354.
- Bustamante, A., Caballero, L., Enciso, N., Salazar, I., Teixeira, A., Garganta, R. y Ribeiro, J. (2008). Coordinación motora: influencia de la edad, sexo, estatus socio-económico y niveles de adiposidad en niños peruanos. *Revista Brasileira de Cineantropometría & Desempenho Humano*, 10(1), 25-34.

- Campo, L. (2010). Importancia del desarrollo motor en relación con los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Revista Salud Uninorte Barranquilla*, 26(1), 65-76.
- Cano de la Cuerda, R., Molero-Sánchez, A., Carratalá-Tejada, M., Alguacil-Diego, I., Molina-Rueda, F., Miangolarra-Page, J. y Torricelli, D. (2011). Teorías y modelos de control y aprendizaje motor. Aplicaciones clínicas en neurorrehabilitación. *Revista Sociedad Española de Neurología*, 30(1), 32-41.
- Cano, M., Oyarzun, T., Leyton, F. y Sepulveda, C. (2014). Relación entre estado nutricional, nivel de actividad física y desarrollo psicomotor en preescolares. *Revista Nutrición Hospitalaria*, 30(6), 1313-1318.
- Castañer, M. y Camerino, O. (2001). *La educación física en la enseñanza primaria*. Barcelona: INDE.
- CEDEP. (2010). *Tiempo de crecer: El desarrollo de niños y niñas de 4-10 años*. Santiago: La Mandrágora Ltda.
- Cigarroa, I., Sarqui, C. y Zapata-Lamana, R. (2016). Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. *Revista Universidad y Salud*, 18(1), 156-169.
- Conde J. y Viciano, V. (1997). *Fundamentos para el desarrollo de la motricidad en edades tempranas*. Málaga: Ediciones Ajibe.
- Corbin, C. (1973). *A testbook of motor development*. Dubuque: Brown.
- De la Piñera, S. y Trigo, E. (2000). *Manifestaciones de la motricidad*. Barcelona: INDE.
- Delgado, M. (1998). *Fundamentos de Educación Física para enseñanza primaria*. Barcelona: INDE.

- Díaz, J. (1999). *El currículum de la educación física en la reforma educativa* (2 ed.). Barcelona: INDE.
- FAO. (2013). *Educación en alimentación y nutrición para enseñanza básica*. Santiago: Chile.
- FAO, FIDA y PMA. (2015). *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2015. Cumplimiento de los objetivos internacionales para el 2015 en relación con el hambre: balance de los desiguales procesos*. Recuperado en <http://www.fao.org/3/a-i4646s.pdf>
- Figuerola, D. (2004). Estado Nutricional como Factor y Resultado de la Seguridad Alimentaria y Nutricional y sus Representaciones en Brasil. *Revista salud pública*, 6(2), 140-155.
- Gallahue, D. (1987). *Developmental physical education for today children* (2 ed.). Indiana: Brown and Benchmark.
- Gallahue, D. y Mc Clenaghham, B. (1985). *Movimientos fundamentales. Su desarrollo y rehabilitación*. Buenos Aires: Medica Panamericana S.A.
- Gamboa, R. (2010). *Evaluación del grado de presencia o ausencia de los patrones fundamentales de movimiento en niños y niñas de 4 y 5 años de edad pertenecientes a instituciones de nivel parvulario de JUNJI, INTEGRRA y Ministerio de Educación de la Ciudad de Viña del Mar*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. España
- Gamboa, R., Jiménez, G. y Cacciuttolo, C. (2015). *Bases pedagógicas de la educación física infantil. Educación de la motricidad y Educación por medio de la motricidad*. Valparaíso: Pontificia Universidad catolica de Valparaíso.
- García, V. (1996). *Personalización en la Educación Física*. Madrid: Rialp.
- Gesell, A. (1979). *El niño de 1 a 5 años: Guía para el estudio del niño preescolar*. Buenos Aires: Paidós.

- Gesell, A. (1990). *El niño de 5 y 6 años*. Barcelona: Paidós.
- Gómez, R. (2000). *El aprendizaje de las habilidades y esquemas motrices en el niño y el joven*. Buenos Aires: Stadium.
- Gomez, T., Ugrinowitsch, H., Marinho, N. y Benda, R. (2012). Efeitos da prática mental na aquisição de habilidades motoras em sujeitos novatos. *Revista Brasileira Educação Física Esporte*, 26(3), 511-521.
- González, M. (1998). *Fundamentos de Educación Física para enseñanza primaria*. Barcelona: INDE.
- González, C. (2010). *Didáctica de la Educación Física*. Barcelona: GRAO.
- Guedes, D., Barbosa, D. y Olivera, J. (2002). Actividad Física Habitual y aptitud física relacionada a la salud de adolescentes. *Revista Brasileira de Ciencia e Movimento*, 10 (1), 13-21.
- Guimarães, L., Barros, M., Martins, M. y Duarte, E. (2006). Fatores associados ao sobrepeso em escolares. *Revista de Nutrição.*, 19(1), 5-17.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: MacGraw-Hill.
- Heyward, V. (2006). *Evaluación de la aptitud física y prescripción del ejercicio* (5 ed.). Madrid: Panamerican.
- Ibañez, L. (2007). El problema de la Obesidad en America Latina. *Revista chilena de cirugía*, 59(6), 399-400.
- Jiménez, A. (2007). *Personal Training Entrenamiento Personal: Bases, fundamentos y aplicaciones*. (2 ed.). Barcelona: INDE.
- JUNAEB (2015). *Informe mapa nutricional*. Recuperado en <https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2017/03/Informe-Mapa-Nutricional-2015.pdf>

- Justo, E. (2014). *Desarrollo psicomotor en la edad infantil. Bases para la intervención en psicomotricidad*. Almería: Universidad de Almería.
- Kain, J., Lera, L., Rojas, J. y Vavy, R. (2007). Obesidad en preescolares de la región Metropolitana de Chile. *Rev. Med. Chile*, 135(1), 63-70.
- Kellogg's (2012). *Manual práctico de nutrición y salud*. Recuperado en [http://www.kelloggs.es/es\\_ES/manual-de-nutricion.html](http://www.kelloggs.es/es_ES/manual-de-nutricion.html)
- Larraz, A. (2013). *Educación Física y Conducta Motriz ¿De qué Educación Física hablamos?* Recuperado en [http://www.educacionfisicaescolar.es/wp-content/uploads/2013/03/EF-y-Conducta-Motriz\\_A.Larraz1.pdf](http://www.educacionfisicaescolar.es/wp-content/uploads/2013/03/EF-y-Conducta-Motriz_A.Larraz1.pdf)
- Le Boulch, J. (1997). *El movimiento en el desarrollo de la persona*. Barcelona: Paidotribo.
- Lepes, J., Halasi, S., Mndaric, S. y Tanovic, N. (2014). Relation Between Body Composition and Motor Abilities of children up to 7 years of age. *Rev. Int.J. Morphol*, 32(4), 1179-1183.
- Loaiza, S., Taibo, M., Cornejo, A. y Atalah, E. (2009). Evolución del estado nutricional en una cohorte de escolares chilenos: ¿Un cambio real o ficticio? *Revista médica de Chile*, 137(11), 1449-1456.
- López, V. (2013). Las Habilidades motrices básicas en educación primaria. Aspectos de su desarrollo. *Tándem Didáctica de la Educación Física*, 43(1), 80-96.
- Macías, L y Fagoaga, J. (2012). *Fisioterapia en Pediatría*. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana de España.
- Magill, R. (1993). *Motor learning: Concepts and applications*. Madison: Brown and Benchmark.

- Mahecha, S., Rodríguez, V., Araújo, T., Andrade, D., Andrade, E., Oliveira, L. y Braggion, G. (2002). Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: Análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 10(4), 41-50.
- Marramarco, A., Krebs, R., Valentini, N., Da Silva, M., Libardoni, L. y Carvalho, G. (2012). Crianças desnutridas pregressas, com sobrepeso e obesas apresentam desempenho motor pobre. *Revista da Educação Física*, 23(2), 175-182.
- Martínez, M. (2009). Dimensiones Básicas de un Desarrollo Humano Integral. *Revista Universidad Bolivariana*, 8(23), 119 – 138.
- Martínez, E. (2014). Desarrollo psicomotor en educación infantil. Bases para la intervención en psicomotricidad. Almería: Universidad de Almería.
- Méndez, M., Estay, J., Calzadilla, A., Duran, S. y Días, V. (2015). Comparación del desarrollo psicomotor en preescolares chilenos normopeso versus sobrepeso/obesidad. *Revista Nutrición Hospitalaria.*, 32(1), 151-155.
- Ministerio de Educación. (2005). *Bases Curriculares de la Educación Parvularia*. Santiago: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2012). *Las Bases Curriculares para la Educación Básica 2012*. Recuperado en <http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/w3-article-14598.html>
- Ministerio de Educación. (2013). *Educación Física y Salud, Programa de Estudio Primer Año Básico*. Recuperado en [http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-20738\\_programa.pdf](http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-20738_programa.pdf).

- Ministerio de Educación. (2017). *Unidad de Curriculum y evaluación, vigencia de dispositivos curriculares 2017*. Recuperado en [http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-30016\\_recurso\\_1.pdf](http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-30016_recurso_1.pdf)
- Ministerio de Educación. (s.f.). *Curriculum en línea Educación Física y Salud Enseñanza básica*. Recuperado en <http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/w3-article-21290.html>
- Ministerio de Salud. (2016). *Norma para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años de edad*. Santiago: Chile.
- Montil, M., Barriopedro, M. y Oliván, J. (2005). El sedentarismo en la infancia. Los niveles de actividad física en niños/as de la comunidad autónoma de Madrid. *Revista Ciencias aplicadas a la actividad física y el deporte*, 8(4), 5-11.
- Mönckeberg, F. y Muzzo, S. (2015). La desconcertante epidemia de obesidad. *Revista chilena de Nutrición*, 42(1), 96-102.
- Muzzo, S. y Monckeberg, F. (2012). Reflexiones sobre el aumento de la obesidad en Chile. *Revista chilena de nutrición*, 39(4), 113-115.
- Nieto, M., Hernandez, M. y Laín, S. (2011). Patrones de actividad física en función del género y de los niveles de obesidad en población infantil española. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 621-636.
- Organización Mundial de la Salud. (2016). *Nota descriptiva n°311 Obesidad y Sobrepeso*. Recuperado en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Papalia et. al. (2009). *Psicología del desarrollo: De la infancia*. México D. F.: McGraw-Hill / Interamericana de México.
- Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.

- Pazos-Couto, J. y Trigo, E. (2014). Motricidad humana y gestión municipal. *Revista Estudios Pedagógicos*, XI(1), 373-387.
- Pérez, L. (1994). *Deporte y aprendizaje. Procesos de adquisición y desarrollo de habilidades*. Madrid: Visor.
- Quino, A. y Barreto, P. (2015). Desarrollo motor en niños con desnutrición en Tunja, Boyacá. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*, 33(1),15-21.
- Renzi, G. (2009). Educación Física y su contribución al desarrollo integral de los niños en la primera infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 7(50), 1-14.
- Rodrigues, D., Leal, E., Magnon, M., Alves, R. y Angelo, J. (2013). Desenvolvimento motor e crescimento somático de crianças com diferentes contextos no ensino infantil. *Revista Motriz Río Claro*, 19(3), 49-56.
- Rodriguez, F., Berral, F., Almagia, A., Iturriaga, M. y Rodriguez, F. (2012). Comparación de la Composición Corporal y de la Masa Muscular por Segmentos Corporales, en Estudiantes de Educación Física y Deportistas de distintas disciplinas. *Revista International Journal of Morphology*, 30(1), 7-14.
- Rodríguez, P., Bermúdez, E., Rodríguez, G., Spina, S., Zeni, S., Friedman, S. y Exeni, R. (2008). Composición corporal en niños preescolares: comparación entre métodos antropométricos simples, bioimpedancia y absorciometría de doble haz de rayos X. *Arch Argent Pediatr*, 106(2), 102-109.
- Rosa, F. (1996). *Valoración del desarrollo motor y su correlación con los trastornos del aprendizaje*. Tesis doctoral. Facultad de Medicina – Departamento de Fisiatría y Enfermería. Universidad de Zaragoza. España.

- Rosa F., Silvio, W., Paredes, A. y Arrúe K. (2010). Validación de dos test de motricidad fina da escala de desenvolvimiento motor EDM. *Journal of Physical Education*, 21(2), 152- 158.
- Ruiz, L. (1987). *Desarrollo motor y actividades físicas*. Madrid: Gymos.
- Ruiz, L. (1994). *Deporte y aprendizaje. Procesos de adquisición y desarrollo de habilidades*. Madrid: Visor.
- Ruiz, L., Linaza, J. L. y Peñaloza, R. (2008). El estudio del desarrollo motor: entre la tradición y el futuro. *Revista Fuentes*, 8(25), 243-258.
- Ruiz, L. y Graupera, J. (2003). Competencia motriz y género entre los escolares españoles. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 3(10), 101-111.
- Ruiz, L., Mata, E. y Moreno, J. (2007). Los problemas evolutivos de coordinación motriz y su tratamiento en la edad escolar: estado de la cuestion. *Revista Motricidad: European Journal of Human Movement*, 18(4), 1-17.
- Salas, J., Rubio, M., Barbany, M. y Moreno, B. (2007). Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Revista médica Española de Obesidad*, 128(1), 7-48.
- Salazar, M., Medina, R., Vargas, M. y del Río, R. (2008). Analisis Descriptivo Del Imc, Habilidad Motriz Y Deporte Extraescolar En Niños Y Niñas De Once Años. *Revista Educación Física y Ciencia*, 10(1), 125-138.
- Sarzoza, S. (2007). *Enfoques de aprendizajes y formación en competencias en educación superior*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, España.

- Serrano, M. y Camargo D. (2013). Reproducibilidad de la Escala Motriz del Infante de Alberta (Alberta Infant Motor Scale) aplicada por fisioterapeutas en formación. *Revista de Fisioterapia*, 35(3), 112-118.
- Silva, P., Novellino, R., De Souza, F., Quintão, F., Aguilar, A., Horta, A., Soares, M. y Ugrinowitsch, H. (2012). Efeitos do estabelecimento de metas para a aquisição de uma habilidade motora. *Revista Brasileira Ciência Esporte*, 34(4), 943-953.
- Sola, J. (2015). *Evaluación y analisis del desarrollo motriz en alumnos portugueses de Educación Básica*. Jaén: Universidad de Jaén.
- Suarez, P. y Hernandez, A. (2007). Aprendizaje motor: una breve revisión teórica. Revisado en <http://www.efdeportes.com/efd109/aprendizaje-motor-una-breve-revision-teorica.htm>
- Torrent, C. y Balagué, N. (2007). Repercusiones de la teoría de los sistemas dinámicos en el estudio de la motricidad humana. *Revista Apunts Educació Física i Esports*, 87(1), 7-13.
- Trigo, E. (2000). *Fundamentos de la Motricidad. Aspectos teóricos, prácticos y didácticos*. Madrid: Gymos.
- Trigo, E., Alvarez, M., Aragunde, J., García, J., Graña, L., Fernández, D., Maestu, J., Pazos, J., Rey, C. y Sánchez, M. (1999). *Creatividad y motricidad*. Barcelona: INDE.
- Ulrich, D. (2000). *Test of Gross Motor Development* (2 ed.). Austin: Pro-Ed.
- UNICEF. (2012). *Glosario de nutrición. Un recurso para comunicadores*.  
Recuperado en [http://www.unicef.org/lac/Nutrition\\_Glossary\\_ES.pdf](http://www.unicef.org/lac/Nutrition_Glossary_ES.pdf)

Urrejola P., Hodgson, M. e Icaza M. (2001). Evaluación de la composición corporal en niñas usando impedanciometría bioeléctrica y pliegues cutáneos. *Revista chilena de pediatría*, 72(1), 26-33.

Wickstrom, R. (1990). *Patrones básicos*. Madrid: Alianza.

Zagalaz, M. (2001). *Corrientes y tendencias de la Educación Física*. Barcelona: INDE.

Zandonadi, F., Marques, I., Barbiero, C., Basso, L., Vaz, E. y Mendes, A. (2007). Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 13(4), 227-230.

# **ANEXOS**

## Anexo 1. Carta a Director



Viña del Mar, marzo 2017

**Director**

**Colegio**

**Sr.**

Junto con saludar, mediante la presente, nos es grato presentarnos como un grupo de estudiantes de la Escuela de Educación Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y nos encontramos efectuando nuestro trabajo de título, guiado por la docente Dra. Jacqueline Páez Herrera. El motivo de esta carta es solicitar su autorización para la participación de sus estudiantes en este estudio que tiene como objetivo principal: Levantar evidencia sobre las Conductas motrices e IMC de niños y niñas del primer ciclo básico”.

La colaboración de sus estudiantes en esta investigación, consistirá en ser parte de la muestra central del estudio, lo cual se realizará mediante no invasivos tales como: medición de las conductas motrices de locomoción y manipulación, con el TGD-2 y mediciones antropométricas. Para poder llevar adelante este trabajo se solicitará a cada padre o tutor un conocimiento informado autorizando la participación de su hijo.

El equipo responsable del proyecto asegura la total cobertura de costos del estudio, por lo que la participación de su establecimiento no significará gasto alguno.

Si presenta dudas sobre este proyecto puede hacer preguntas en cualquier momento de la ejecución del mismo

Sin otro particular esperando que esta solicitud sea acogida,

Agradecemos su tiempo y gestión.

CATALINA BERRIOS, GABRIELA BORQUEZ, EXEQUIEL CATALAN, CAROLINA DIAMANTE, CAMILA OLIVARES,  
 GABRIEL RAMIREZ, VALERIA VICENCIO.

## Anexo 2. Solicitud Consentimiento de padres



### Consentimiento Informado de Participación en Proyecto de Investigación Dirigido a Padres de estudiantes de 1 año básico

Mediante la presente, se le solicita su autorización para la participación de su hijo/hija/pupilo en estudios enmarcados en el Proyecto de investigación “Conductas motrices e IMC de niños y niñas de 1 básico de tres establecimientos de la comuna de Quillota”, efectuado por estudiantes de pregrado y conducido por la profesora: Dra. Jacqueline Paez Herrera, pertenecientes a la Escuela de Educación Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Dicho Proyecto tiene como objetivo principal “Determinar las conductas motrices en niños y niñas e IMC en primero básico de tres escuelas de la Comuna”. En función de lo anterior es pertinente la participación de su hijo/hija/pupilo en el estudio, por lo que, mediante la presente, se le solicita su consentimiento informado.

La colaboración de su hijo/hija/pupilo en esta investigación, consistirá en ser parte de la muestra central del estudio, lo cual se realizará mediante mediciones del Índice de Masa Corporal, Test de Desarrollo Motor TGMD-2 (test of gross motor development 2º edición). Dicha actividad durará aproximadamente 30 minutos, será realizada en el establecimiento educacional, durante su jornada escolar en la clase de Educación Física junto a su profesor de Educación Física.

Los alcances y resultados esperados de esta investigación son conocer sus conductas motoras y analizar el estado de su desarrollo motriz a partir de diferentes variables, por lo que los beneficios reales o potenciales que su hijo/hija/pupilo podrá obtener de su participación en la investigación son identificar sus conductas para efectuar una intervención educativa pertinente y potenciar al máximo su desarrollo. Además, la participación en este estudio no implica ningún riesgo de daño físico ni psicológico para su hijo/hija/pupilo, y se tomarán todas las medidas que sean necesarias para garantizar la **salud e integridad física y psíquica** de quienes participen del estudio. El acto de autorizar la participación de su hijo/hija/pupilo en la investigación es **absolutamente libre y voluntario**. Todos los datos que se recojan, serán estrictamente **anónimos y de carácter privados**. Además, los datos entregados serán absolutamente **confidenciales** y sólo se usarán para los fines científicos de la investigación.

Si presenta dudas sobre este proyecto o sobre la participación de su hijo/hija/pupilo en él, puede hacer preguntas en cualquier momento de la ejecución del mismo. Igualmente, puede retirarse de la investigación en cualquier momento, sin que esto represente perjuicio. Es importante que usted considere que la participación en este estudio es **completamente libre y voluntaria**, y que existe el derecho a negarse a participar o a suspender y dejar inconclusa la participación cuando así se desee, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

Desde ya le agradecemos su participación

### Anexo 3. Ficha de consentimiento

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

Yo \_\_\_\_\_, apoderado(a)  
de \_\_\_\_\_, en base a lo expuesto en el presente documento, acepto voluntariamente que mi hijo/hija/pupilo participe en la investigación “Conductas motrices e IMC de niños y niñas de 1 básico de tres establecimientos de la comuna de Quillota”, efectuado por estudiantes de pregrado y conducido por la profesora: Dra. Jacqueline Páez Herrera, pertenecientes a la Escuela de Educación Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

He sido informado(a) de los objetivos, alcance y resultados esperados de este estudio y de las características de la participación. Reconozco que la información que se provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y anónima. Además, esta no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio.

He sido informado(a) de que se puede hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que es posible el retiro del mismo cuando así se desee, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

De tener preguntas sobre la participación en este estudio, puedo contactar a la Dra. Jacqueline Páez Profesora de la Escuela de Educación Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso al correo Jacqueline.paez @pucv.cl.

Entiendo que una copia de este documento de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar al Investigador Responsable del proyecto al correo electrónico:

**Nombre y firma del participante**

**Dra. Jacqueline Páez  
Docente guía trabajo de título**

## Anexo 4. Test of Gross Motor Development – Segunda Edición (TGMD-2)

### TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT – SECOND EDITION

Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
4. Saltar sobre un objeto	Un mínimo de 6m de espacio libre, un saco relleno de bolitas o un pivote pequeño y cinta.	Coloque un saco relleno de bolitas en el suelo o un pivote. Pegue un trozo de cinta en el suelo a 3 m de distancia del saquito y en paralelo a él. Haga que el niño se coloque de pie sobre la cinta. Dígale al niño/a: “corre hacia el saquito o pivote y salte sobre él”. Repita por segunda vez.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Despega con un pie y aterriza con el contrario</li> <li>2. El espacio de tiempo en el que ambos pies están en el aire es mayor que el de una carrera.</li> <li>3. Extiende hacia adelante el brazo opuesto al pie que avanza</li> </ol>			
				Puntuación total		

Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
5. Salto horizontal	Un mínimo de 3 m de espacio libre y cinta	Delimite una línea de salida en el suelo. Haga que el niño se coloque tras la línea. Dígale al niño: “salta lo más lejos que pueda”. Repita por segunda vez.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El movimiento preparatorio incluye flexionar ambas rodillas con los brazos extendidos por detrás del cuerpo.</li> <li>2. Brazos extendidos con energía hacia adelante y hacia arriba en toda su extensión, por encima de la cabeza</li> <li>3. Despega y aterriza con los pies juntos</li> <li>4. Los brazos apuntan hacia abajo durante la caída</li> </ol>			
				Puntuación total		

Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
6. Desplazamiento lateral	Un mínimo de 7,5 m de espacio libre, una línea recta y dos conos.	Coloque los conos sobre una línea continua en el suelo, dejando un espacio de 7,5 m entre ellos. Dígale al niño: corre con un movimiento de desplazamiento lateral de un cono a otro”. Repita por segunda vez.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuerpo girado hacia un lado y hombros alineados con la línea del suelo</li> <li>2. Un paso lateral con el pie que inicia la marcha seguido de un desplazamiento con el otro pie, colocándolo junto al primer pie.</li> <li>3. Un mínimo de cuatro ciclos consecutivos de paso-deslizamiento hacia la derecha.</li> <li>4. Un mínimo de cuatro ciclos consecutivos de paso-deslizamiento hacia la izquierda.</li> </ol>			
				Puntuación total	124	

TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT – SECOND EDITION

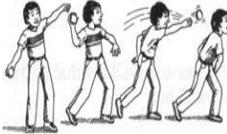
Subtest Manipulativo						
Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
1. Golpeo de pelota estacionaria	Una pelota ligera de 10 cm, un bate de plástico y un soporte de bateo.	Coloque la pelota sobre el soporte de bateo, a la altura de la cintura del niño. Digale al niño: "golpea fuerte la pelota". Repita por segunda vez.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La mano dominante agarra el bate por encima de la mano no dominante</li> <li>2. El lado no dominante del cuerpo se coloca de cara al lanzador imaginario, con los pies en paralelo.</li> <li>3. Rotación del hombro y la cadera durante el movimiento de oscilación.</li> <li>4. Transfiere el peso del cuerpo al pie delantero</li> <li>5. El bate golpea la pelota</li> </ol>			
				Puntuación total		

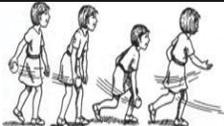
Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
2. Bote de balón estacionario	Una pelota de goma de 50 a 60 cm para niños de 3 a 5 años; un balón de baloncesto para niños de 6 a 10 años; y una superficie plana	Digale al niño: "bota el balón con una mano cuatro veces sin mover los pies, y luego que para, coge la pelota con las dos manos". Repita por segunda vez.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La mano contacta con el balón a la altura de la cintura</li> <li>2. Impulsa el balón con la punta de los dedos (no con la palma de la mano)</li> <li>3. El balón contacta con el suelo delante de o junto al pie del lado dominante</li> <li>4. Mantiene el control del balón durante cuatro botes consecutivos sin tener que mover los pies para recuperarlo.</li> </ol>			
				Puntuación total		

Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
3. Recepción de pelota	Una pelota de plástico de 10 cm, 4,5 m de espacio libre y cinta.	Delimite dos líneas separadas por 4,5 m. El niño se coloca sobre una de ellas y el lanzador sobre la otra. Realice un lanzamiento a la altura de la cadera directamente hacia el pecho del niño, haciendo que la pelota describa un pequeño arco. Digale al niño: "atrapa la pelota con ambas manos". Cuente únicamente los lanzamientos que quedan entre los hombros y la cintura del niño. Repita por segunda vez.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fase de preparación con las manos delante del cuerpo y los codos flexionados</li> <li>2. Extiende los brazos para alcanzar la pelota mientras ésta se acerca</li> <li>3. Atrapa el balón únicamente con las manos</li> </ol>			
				Puntuación total		

TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT – SECOND EDITION

Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
4. Golpeo de balón	Una pelota de plástico de 20 a 25 cm o un balón de fútbol; un saco relleno de bolitas; 9 m de espacio libre; cinta.	Delimite una línea a 9 m de distancia de una pared y otra línea a 6 m de la misma pared. Coloque el balón en la línea más cercana a la pared. Dígale al niño: "partiendo desde la primera línea, corre hacia el balón y lo golpeas fuerte con el pie en dirección a la pared". Repita por segunda vez.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aproximación rápida y continua hacia el balón</li> <li>2. Zancada o paso alargado inmediatamente antes de contactar con el balón</li> <li>3. El pie de apoyo se coloca a la altura del balón o ligeramente por detrás</li> <li>4. Golpea el balón con el empeine o puntera del pie dominante</li> </ol>			
				Puntuación total		

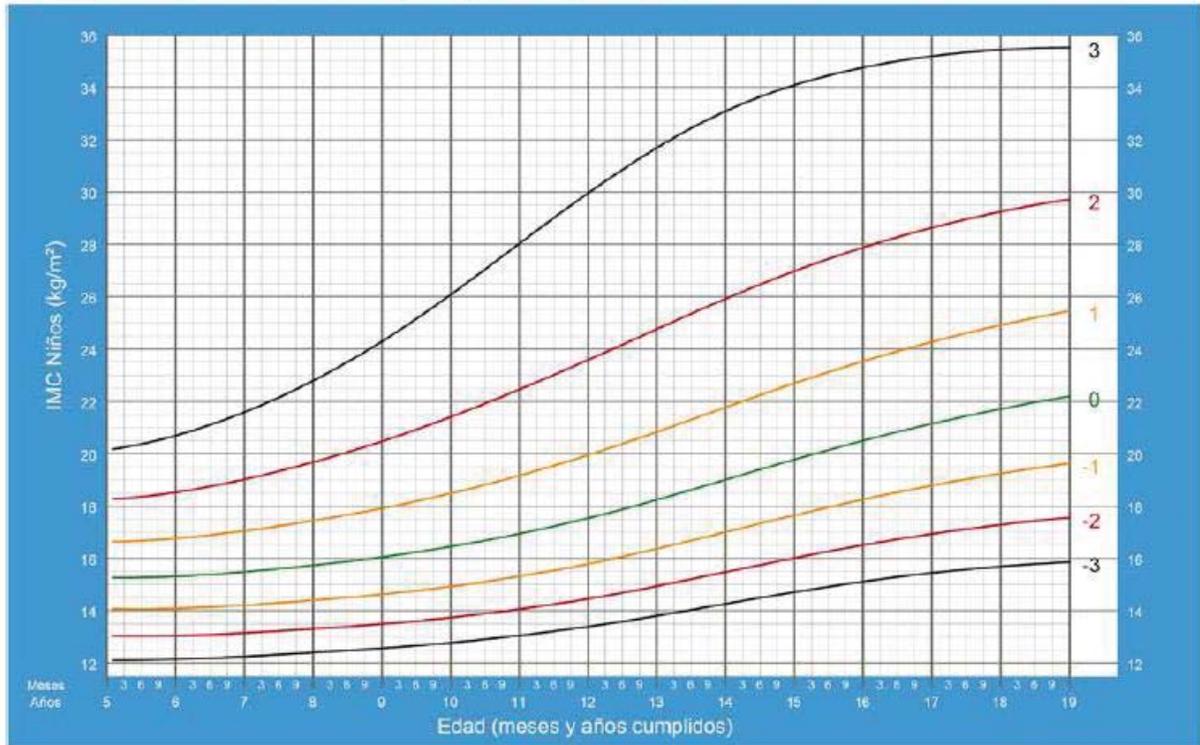
Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
5. Lanzamiento de pelota por encima del hombro	Una pelota de tenis, una pared, cinta y 6 m de espacio libre.	Pegue un trozo de cinta en suelo a 6 m de distancia de una pared. Haga que el niño se coloque de pie mirando a la pared, detrás de la línea. Dígale: "lanza la pelota con fuerza a la pared". Repita por segunda vez.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La posición de impulso empieza con un movimiento hacia abajo del brazo/mano</li> <li>2. Los hombros y la cadera giran hasta que la parte del cuerpo que no toma parte en el lanzamiento se coloca de frente a la pared.</li> <li>3. El peso del cuerpo se transfiere dando un paso adelante con el pie opuesto a la mano que realiza el lanzamiento.</li> <li>4. Tras el lanzamiento, la mano termina de acompañar el movimiento con una diagonal hacia la parte no dominante del cuerpo.</li> </ol>			
				Puntuación total		

Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
6. Hacer rodar una pelota	Una pelota de tenis para niños de entre 3 y 5 años; una pelota de softball para niños de 7 a 10 años; dos conos; cinta; 7,5 de espacio libre.	Coloque los dos conos contra una pared dejando 1 m entre ellos. Pegue un trozo de cinta en el suelo a 6 m de la pared. Dígale al niño: "haz que la pelota ruede con fuerza para que pase entre los conos". Repita por segunda vez.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Balanceo hacia abajo y atrás de la mano dominante para posicionarse por detrás del cuerpo, el pecho de frente a los conos</li> <li>2. Zancada en dirección a los conos con el pie contrario a la mano dominante</li> <li>3. Flexiona las rodillas para agachar el cuerpo</li> <li>4. Suelta la pelota cerca del suelo, el bote no supera las 4 pulgadas de alto</li> </ol>			
				Puntuación total		

## Anexo 5. Tabla calculo IMC Niños

### IMC por Edad en Niños y Adolescentes

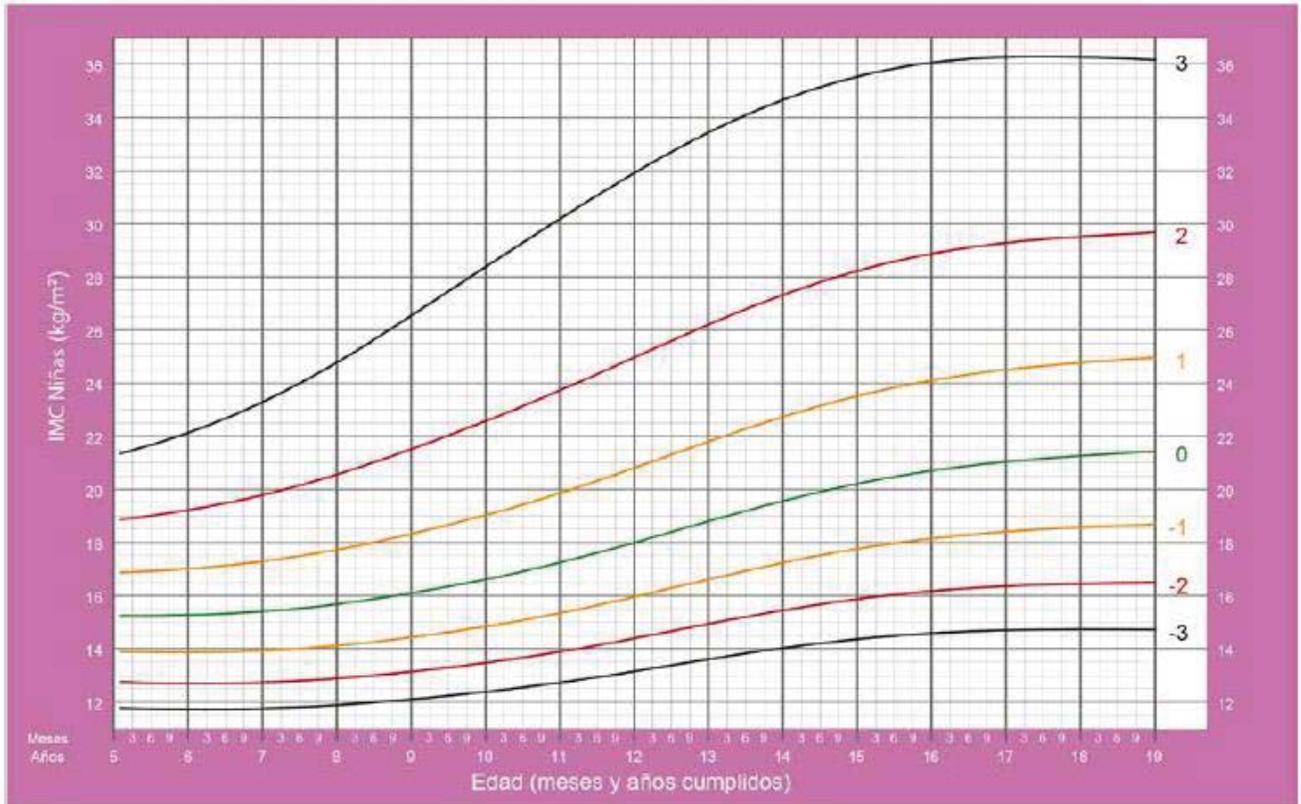
5 a 19 años (Mediana y desviaciones estándar)



Anexo 6. Tabla calculo IMC Niñas

### IMC por Edad en Niñas y Adolescentes

5 a 19 años (Mediana y desviaciones estándar)



Anexo 7. Tabla de datos muestra

<b>N</b>	<b>edad</b>	<b>talla</b>	<b>peso</b>	<b>IMC</b>	<b>Categoría</b>
1	6,10	1,18	23,2	16,5	normal
2	6,10	1,22	27,5	18,8	sobrepeso
3	6,8	1,12	22,5	17,5	sobrepeso
4	7,1	1,23	23,8	15,9	normal
5	6,5	1,15	19,6	15,1	normal
6	6,4	1,13	22,1	17,2	sobrepeso
7	6,8	1,16	22,5	14,9	normal
8	6,4	1,16	23,3	17,1	sobrepeso
9	6,10	1,20	22	15,3	normal
10	6,3	1,17	20,9	15,3	normal
11	6,11	1,19	34	24,0	obesidad
12	6,2	1,20	39,8	27,8	obesidad
13	6,11	1,16	23,5	17,8	sobrepeso
14	6	1,17	21,1	15,3	normal
15	6,7	1,17	22,8	16,8	normal
16	6	1,08	18,8	15,4	normal
17	8,8	1,32	30,8	17,5	normal
18	6,2	1,09	20,8	16,8	normal
19	6,8	1,17	32	23,4	obesidad
20	6,5	1,27	40,8	24,8	obesidad
21	6	1,20	20	15	normal
22	6,11	1,16	25,6	19,3	sobrepeso
23	6,4	1,14	25,2	19,2	sobrepeso
24	6,10	1,18	21,2	15,1	normal
25	6,9	1,07	18,8	16,6	normal
26	6,3	1,16	20	14,8	normal
27	6,5	1,09	18,8	16,0	normal
28	6,8	1,22	26,9	18,1	sobrepeso
29	6,3	1,16	21,5	16,3	normal
30	6,7	1,14	18	13,8	bajo peso
31	6,8	1,19	23,8	17,9	sobrepeso
32	6,7	1,28	30,1	18,3	sobrepeso
33	6,11	1,21	25,8	17,8	sobrepeso
34	6,10	1,15	23,8	18,1	sobrepeso
35	6,4	1,12	31,8	25,5	obesidad
36	6,9	1,20	20,4	14,6	normal
37	7,1	1,27	28,7	18	sobrepeso
38	6,7	1,24	34,2	22,1	obesidad
39	6,6	1,24	29	18,8	sobrepeso
40	6	1,16	19,8	14,9	normal
41	6,8	1,15	23,2	17,8	sobrepeso
42	6,2	1,12	23	16,8	normal
43	7,2	1,20	24	16,6	normal
44	6,3	1,12	19	15,1	normal
45	6,3	1,13	20	15,6	normal
46	6,4	1,17	23	16,8	normal
47	6,6	1,19	35	24,7	obesidad
48	6,3	1,10	19	15,7	normal
49	7,1	1,27	27,9	18,6	sobrepeso
50	6,4	1,20	22	15,2	normal
51	6,8	1,13	22,1	17,3	normal
52	6,8	1,30	28,7	16,6	normal
53	6,9	1,22	29	19,5	sobrepeso
54	6	1,18	25	17,9	sobrepeso
55	6,5	1,25	30,2	18,4	sobrepeso
56	6,11	1,19	21,4	15,1	normal
57	6,3	1,07	18	15,7	normal
58	6,9	1,22	21,4	14,1	normal
59	6	1,13	20	15,6	normal
60	6,8	1,18	27,2	19,3	obesidad
61	6,7	1,20	23	15,9	normal
62	6,3	1,20	22,1	15,2	normal
63	6,1	1,19	25	17,9	sobrepeso
64	5,9	1,22	21,9	14,7	normal
65	6,3	1,15	25,5	19,3	sobrepeso
66	6,2	1,23	27,2	17,9	sobrepeso
67	6,3	1,21	25	18	sobrepeso
68	6,1	1,20	28	19,4	sobrepeso
69	7	1,29	26,9	16,1	normal
70	6,7	1,29	30,2	18,4	sobrepeso
71	6,10	1,22	36,4	24,4	obesidad
72	7,1	1,32	30	17,2	normal
73	6,11	1,22	23	15,4	normal

## Anexo 8. IMC y sus categorías, en las tres Escuelas

	<b>n</b>	<b>genero</b>	<b>IMC</b>	<b>categoria</b>	<b>Conducta</b>
1	1	2	normal	1	4
2	2	2	sobrepeso	2	4
3	3	2	sobrepeso	2	4
5	4	2	normal	1	4
6	5	1	normal	1	5
8	6	2	sobrepeso	2	3
9	7	2	normal	1	4
10	8	2	sobrepeso	2	3
12	9	1	normal	1	5
13	10	1	normal	1	4
14	11	1	obesidad	3	3
15	12	1	obesidad	3	2
16	13	1	sobrepeso	2	4
18	14	2	normal	1	4
19	15	2	normal	1	4
20	16	1	normal	1	4
21	17	1	normal	1	4
22	18	1	normal	1	4
23	19	2	obesidad	3	3
24	20	1	obesidad	3	2
25	21	1	normal	1	4
26	22	2	sobrepeso	2	3
27	23	2	sobrepeso	2	3
28	24	2	normal	1	4
29	25	2	normal	1	4
31	26	2	normal	1	4
32	27	2	normal	1	4
34	28	1	sobrepeso	2	4
1	29	2	normal	1	6
2	30	2	bajo peso	0	5
3	31	2	sobrepeso	2	4
4	32	1	sobrepeso	2	3
5	33	1	sobrepeso	2	1
6	34	1	sobrepeso	2	3
7	35	1	obesidad	3	3
8	36	1	normal	1	5
9	37	1	sobrepeso	2	4
10	38	2	obesidad	3	2
11	39	2	sobrepeso	2	4
12	40	1	normal	1	2
13	41	1	sobrepeso	2	4
1	42	1	normal	1	4
2	43	2	normal	1	4
3	44	2	normal	1	4
4	45	2	normal	1	4
5	46	2	normal	1	4
6	47	1	obesidad	3	2
8	48	1	normal	1	4
9	49	1	sobrepeso	2	4
10	50	2	normal	1	4
11	51	2	normal	1	5
12	52	1	normal	1	5
13	53	2	sobrepeso	2	4
14	54	1	sobrepeso	2	4
15	55	2	sobrepeso	2	3
16	56	2	normal	1	4
17	57	2	normal	1	4
18	58	2	normal	1	4
19	59	2	normal	1	4
20	60	1	obesidad	3	2
21	61	2	normal	1	4
22	62	2	normal	1	4
23	63	2	sobrepeso	2	3
24	64	2	normal	1	4
25	65	2	sobrepeso	2	3
26	66	2	sobrepeso	2	4
27	67	1	sobrepeso	2	4
28	68	2	sobrepeso	2	5
29	69	2	normal	1	4
30	70	1	sobrepeso	2	3
31	71	2	obesidad	3	2
33	72	1	normal	1	4
34	73	2	normal	1	4

## Anexo 9. Resultados Conducta Motriz Escuela México

Colegios	n general	n colegio	GENERO	LOCOMOCION							MANIPULACION							TOTAL	Rango conducta
MEXICO	1	1	2	4	4	5	3	0	4	20	3	1	3	4	4	3	18	38	4
	2	2	2	4	4	5	1	1	1	16	4	4	3	4	3	1	19	35	4
	3	3	2	4	4	5	2	2	2	19	4	2	2	4	1	2	15	34	4
	4	4	2	4	4	5	3	4	2	22	5	2	1	3	3	1	15	37	4
	5	5	2	4	3	4	3	4	3	21	5	3	3	4	3	3	21	42	5
	6	6	1	4	3	4	3	2	4	20	2	1	2	3	1	2	11	31	3
	7	7	2	4	4	4	2	1	4	19	5	2	1	3	3	1	15	34	4
	8	8	2	4	3	3	2	1	3	16	2	2	2	4	2	2	14	30	3
	9	9	2	4	4	3	3	3	4	21	4	4	2	4	3	4	21	42	5
	10	10	2	4	4	2	2	1	3	16	4	3	2	4	2	2	17	33	4
	11	11	1	4	3	2	3	1	4	17	3	2	2	2	3	2	14	31	3
	12	12	1	4	3	4	2	3	1	17	1	0	3	2	2	3	11	28	2
	13	13	1	4	3	5	2	4	2	20	4	1	2	4	1	2	14	34	4
	14	14	1	4	4	4	2	2	3	19	4	2	2	2	2	2	14	33	4
	15	15	1	4	4	4	2	2	2	18	4	3	2	3	3	1	16	34	4
	16	16	2	4	4	4	1	2	4	19	4	3	2	2	2	4	17	36	4
	17	17	2	4	4	3	2	3	4	20	3	2	2	3	3	2	15	35	4
	18	18	2	4	4	3	3	2	3	19	4	3	3	4	4	2	20	39	4
	19	19	1	4	4	4	2	1	4	19	3	4	3	2	0	1	13	32	3
	20	20	1	4	4	4	1	1	1	15	2	1	2	3	1	3	12	27	2
	21	21	1	4	3	4	3	2	3	19	4	1	2	3	4	2	16	35	4
	22	22	2	4	4	4	2	2	3	19	4	1	2	2	2	1	12	31	3
	23	23	1	3	3	5	3	3	4	21	2	2	2	3	2	0	11	32	3
	24	24	1	4	4	4	1	4	3	20	4	2	2	3	3	3	17	37	4
	25	25	2	4	4	5	0	3	2	18	5	3	2	3	3	2	18	36	4
	26	26	2	4	3	5	2	3	3	20	3	1	2	4	1	2	13	33	4
	27	27	2	4	2	5	2	3	2	18	4	2	2	3	1	3	15	33	4
	28	28	2	4	4	5	2	3	1	19	3	2	3	3	3	4	18	37	4

## Anexo 10. Resultados Conducta Motriz Escuela Escuti

Colegios	n general	n colegio	GENERO	LOCOMOCION							MANIPULACION							TOTAL	Rango conducta
SCUTI	29	1	2	4	4	5	3	4	4	24	5	4	3	4	3	3	22	46	6
	30	2	2	4	4	3	3	3	4	21	3	4	2	4	3	4	20	41	5
	31	3	2	4	4	4	3	1	4	20	4	4	2	4	3	3	20	40	4
	32	4	1	4	4	4	1	4	1	18	3	4	3	1	2	0	13	31	3
	33	5	1	3	4	1	1	3	4	16	0	2	2	3	2	0	9	25	1
	34	6	1	4	4	4	2	4	4	22	3	4	2	4	3	1	17	39	3
	35	7	1	4	4	4	2	2	4	20	0	0	1	4	3	4	12	32	3
	36	8	1	4	3	5	2	4	4	22	2	4	2	4	3	4	19	41	4
	37	9	1	4	4	4	1	3	3	19	3	1	2	4	3	3	16	35	4
	38	10	2	4	4	3	2	3	2	18	0	0	2	3	1	4	10	28	2
	39	11	2	4	3	4	3	2	3	19	4	0	2	4	4	3	17	36	4
	40	12	1	4	4	5	1	3	2	19	0	3	3	1	2	0	9	28	2
41	13	1	4	3	4	1	4	3	19	3	1	2	3	3	3	15	34	4	

## Anexo 11. Resultados Conducta Motriz Escuela Nuestro Mundo

Colegios	n general	n colegio	GENERO	LOCOMOCION								MANIPULACION						TOTAL	Rango conducta
Nuestro Mundo	42	1	2	4	4	5	3	2	4	22	3	0	2	2	3	2	12	34	4
	43	2	2	4	4	4	3	3	4	22	4	0	2	4	1	2	13	35	4
	44	3	2	2	2	3	2	2	3	14	5	4	2	3	2	4	20	34	4
	45	4	2	3	2	4	3	1	4	17	4	4	2	3	4	2	19	36	4
	46	5	1	4	3	2	2	3	3	17	4	1	2	4	4	1	16	33	4
	47	6	2	4	3	4	3	2	0	16	3	0	0	3	3	3	12	28	2
	48	7	1	4	4	5	3	3	2	21	5	3	2	2	3	2	17	38	4
	49	8	2	4	3	4	3	3	3	20	4	1	0	4	3	2	14	34	4
	50	9	2	3	2	4	3	3	3	18	4	3	1	3	3	2	16	34	4
	51	10	1	4	4	4	3	3	4	22	5	3	3	3	4	0	18	40	4
	52	11	2	4	3	4	3	3	4	21	4	3	3	3	4	2	19	40	4
	53	12	1	3	3	3	3	3	4	19	4	4	3	4	2	0	17	36	4
	54	13	2	4	3	3	3	3	3	19	4	4	3	3	3	0	17	36	4
	55	14	2	2	2	4	2	2	4	16	3	3	1	3	3	1	14	30	3
	56	15	2	3	2	5	2	3	3	18	4	4	3	3	4	4	22	40	4
	57	16	2	4	2	3	3	4	1	17	5	3	2	3	3	2	18	35	4
	58	17	1	4	2	3	3	3	3	18	4	2	2	3	4	4	19	37	4
	59	18	2	4	4	5	2	4	4	23	3	0	1	3	3	2	12	35	4
	60	19	2	2	3	2	3	1	0	11	4	2	3	2	2	4	17	28	2
	61	20	2	4	3	5	3	4	3	22	5	1	2	2	2	2	14	36	4
	62	21	2	4	4	4	3	4	4	23	4	2	2	3	4	2	17	40	4
	63	22	2	3	4	3	3	3	1	17	4	3	2	3	2	0	14	31	3
	64	23	2	3	3	5	3	4	1	19	4	4	2	4	2	2	18	37	4
	65	24	2	3	3	4	2	3	3	18	3	1	3	2	2	3	14	32	3
	66	25	1	3	4	4	2	1	0	14	4	4	3	4	3	3	21	35	4
	67	26	2	4	3	4	2	2	3	18	3	3	2	3	3	3	17	35	4
	68	27	2	4	3	5	3	0	4	19	4	3	3	4	4	4	22	41	5
	69	28	1	4	2	5	2	3	3	19	4	4	2	4	3	4	21	40	4
	70	29	2	3	4	3	3	1	2	16	4	0	2	3	3	4	16	32	3
	71	30	2	4	2	4	3	1	0	14	4	3	1	4	2	0	14	28	2
	72	31	2	4	2	3	3	3	2	17	3	4	2	3	3	3	18	35	4
	73	32	2	4	2	3	2	4	4	19	3	2	3	4	2	0	14	33	4