



**FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

**DIFERENCIAS EN LAS HABILIDADES MOTRICES
COMBINADAS Y CON OBJETOS ENTRE ESTUDIANTES
DE 9 A 10 AÑOS DE DISTINTOS COLEGIOS Y REGIONES
DEL PAÍS**

SEMINARIO PRESENTADO PARA OPTAR AL
GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN Y AL TÍTULO PROFESIONAL DE
PROFESOR(A) DE EDUCACIÓN MEDIA EN
EDUCACIÓN FÍSICA

Felipe Andrés González León
Kathia Valentina Larraín Sepúlveda
Héctor Javier Medel Vicencio
Sharysma Jesús Margarita Ríos Astorga

PROFESOR GUÍA:
Álvaro Segueida Lorca

Santiago, Chile

2022

DEDICATORIAS

Felipe González.

Dedico esta investigación a todas aquellas personas que me apoyaron y estuvieron presentes durante esta etapa. A mi equipo de trabajo, quienes dedicaron todo su esfuerzo y tiempo para que esta investigación se realizara lo mejor posible, a mi madre y hermano por siempre apoyarme y darme aliento en los momentos más difíciles, a mi polola por incentivarme a ser el mejor y no fallarme en ningún momento y a todos los docentes que fueron parte de esta formación como docente.

Kathia Larraín.

Con mucho amor, eterna gratitud y emoción, le dedico mi proyecto de tesis a mis padres, porque estuvieron ahí siempre que yo lo necesité, por ser unos padres presentes, por darme su amor y cariño en todo este proceso y a lo largo de toda mi vida. También, quisiera dedicar mi tesis a mi compañero de vida, Iam Gómez Díaz, quien sin duda ha sido uno de mis pilares fundamentales a lo largo de este tiempo, quien, con su amor, paciencia, y contención, logró que yo saliera adelante muchas veces, me levantó siempre que yo lo necesité. También agradecer a la familia de mi pareja, quienes me acogieron en su hogar como una hija más, apoyándose en mis estudios, me dieron su amor y cariño cuando lo necesité. A mis abuelos, que me ayudaron mucho lo largo de estos años, y obviamente con su cariño incondicional. A mis gatos, que son parte de mi familia, por siempre estar ahí conmigo cuando la vida a veces no me sonreía, por ronronear encima mío y quitar todas las malas vibras. A mi amiga Sharysma Ríos por estar siempre para mí, apoyándose, ayudándose. Sin duda es la persona que me dejó la universidad que siempre llevaré en mi corazón. Los amo y los quiero infinitamente.

Héctor Medel.

Quiero dedicar este seminario de investigación a mi familia, que siempre confió en que lo lograría y nunca dudaron de mis capacidades en ningún momento, a mi pareja, que desde el primer momento me brindó su apoyo y amor incondicional, teniendo comprensión y empatía por las largas noches de estudio, a un tío, que, aunque ya no se encuentre con nosotros siempre me brinda gratas charlas, llenas de sabiduría y experiencias de vida. Este gran trabajo va dedicado a todas las personas que jamás dudaron de mí y siempre estuvieron apoyando y acompañándose en el proceso, ya que cada uno de ustedes fue fundamental para nunca bajar los brazos y demostrar día a día que con esfuerzo, dedicación y amor por lo que uno hace, todo es posible, bueno, al menos casi todo. Gracias Totales.

Sharysma Ríos.

Llena de amor y regocijo le dedico esta tesis a mis padres Virginia y Marco por buscar las maneras de poder viajar y poder estudiar cada día, quienes me formaron con buenos hábitos, sentimientos y valores para seguir adelante en casa adversidad. A mi querido compañero Angel Maldonado, por contenerme en cada problema, por amarme incondicionalmente, por sostenerme en cada idea y proyecto, y por nunca dejarme sola en este proceso.

Al regalo más grande que pude tener, mi hijo Elián Maldonado. La persona más importante en mi vida, la motivación de cada día. Por él y para él todo mi esfuerzo y dedicación.

AGRADECIMIENTOS

Felipe González.

Quiero agradecer a nuestro profesor guía Álvaro Segueida, por brindarnos todo el apoyo y conocimientos para la realización de esta investigación, a mis compañeros de tesis y de carrera de los cuales aprendí mucho y conocí personas increíbles, a mi equipo de selección, los cuales fueron un gran desahogo físico y mental en todo este proseo y finalmente pero no menos importante, darle las gracias a dios por darme la oportunidad de estudiar lo que me apasiona y brindarme conocimiento y sabiduría en los momentos más difíciles.

Kathia Larraín.

En primer lugar, quisiera agradecer a todos los docentes que estuvieron a lo largo de toda mi carrera docente, llevo un poco de cada uno dentro de mí, y dentro de mi desempeño como pedagoga.

También quisiera agradecer a nuestro director de seminario, el señor Álvaro Segueida Lorca, ya que sin él el camino habría sido mucho más difícil para llegar hasta acá. A mis compañeros y colegas, Héctor Medel, Felipe González y Sharysma Ríos, por su entrega, compromiso y compañerismo, sin ustedes esto no habría sido posible. Y, por último, pero no menos importante, agradecer a mi familia, que fueron quienes estuvieron en mis peores momentos, dándome su apoyo, cariño, aguante, y que no me soltaron cuando creí que iba a caer y no podría lograrlo. Sin ustedes nada de esto habría sido posible.

Héctor Medel.

Primeramente, agradezco a cada uno de los docentes que me guiaron e instruyeron durante todo este proceso y años de universidad. A mi director de seminario el señor Álvaro Segueida por su total disposición al grupo. A mis colegas de tesis Felipe G., Héctor M. y Kathia L., por la comprensión, compañerismo y contención durante la investigación. A mi familia por su comprensión y estímulo constante, además de su apoyo incondicional durante estos años, a mi pareja Aracelly, agradecer por ayudarme a nunca bajar los brazos y motivándome hasta el último momento. Y por último a mis amigos que fueron quienes me sostuvieron, me acompañaron, me escucharon y divertieron durante todos estos años.

Sharysma Ríos.

Primeramente, agradezco a cada uno de los docentes que me guiaron e instruyeron durante todo este proceso y años de universidad, a mi director de seminario el señor Álvaro Segueida por su total disposición al grupo. A mis colegas de tesis Felipe G., Héctor M. y Kathia L., por la comprensión, compañerismo y contención durante la investigación A mi familia por su comprensión y estímulo constante, además de su apoyo incondicional durante estos años. Y por último a mis amigos que fueron quienes me sostuvieron, me acompañaron, me escucharon y divertieron durante todos estos años.

RESUMEN

La presente investigación busca indagar sobre la diferencia en el nivel del desarrollo de las habilidades motrices en niños y niñas de distintos lugares del territorio chileno. Específicamente busca realizar una comparación entre estudiantes de sexo masculino y femenino de cuarto año básico de distintos lugares y colegios de Chile con la finalidad de recopilar datos que permitan evidenciar la existencia de diferencias significativas en el desarrollo de las habilidades motrices de locomoción y con control de objetos. Para esto se debe comprender que la investigación fue desarrollada desde un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, para poder comprobar la hipótesis a través de expresiones de carácter numérico y análisis estadístico. También pretende medir y/o recoger la información específica de los patrones o variables en las que se enfoca la investigación. Y se seleccionó el tipo no experimental – transversal. La muestra accedida en el presente estudio correspondió a 31 estudiantes, 21 hombres y 10 mujeres, se les evaluó a través del test TGMD-2 el nivel de desarrollo motriz, para posteriormente comparar los resultados con dos muestras anexas, uno de un Colegio en la Ciudad de Concepción y otro de la ciudad de Santiago. Los principales hallazgos muestran evidencia que existen mayoritariamente diferencias significativas entre la muestra evaluada y los estudios seleccionados establecidos para la comparación. En conclusión, se aprueba la hipótesis de la investigación en relación con el efecto que tienen los factores exógenos sobre el desarrollo de las habilidades motrices.

Palabras clave: habilidades motrices, comparación, factores exógenos.

ABSTRACT

This research seeks to investigate the difference in the level of development of motor skills in boys and girls from different parts of the Chilean territory. Specifically, it seeks to make a comparison between male and female students in the fourth year of basic education from different places and schools in Chile in order to collect data that allows evidence of the existence of significant differences in the development of locomotion motor skills and with control of objects. For this, it must be understood that the research was developed from a quantitative approach of a descriptive type, in order to verify the hypothesis through expressions of a numerical nature and statistical analysis. It also aims to measure and/or collect specific information on the patterns or variables on which the research is focused. And the non-experimental - transversal type was selected. The sample accessed in the present study corresponded to 31 students, 21 men and 10 women, the level of motor development was evaluated through the TGMD-2 test, to later compare the results with two annexed samples, one from a College in the City of Concepción and another from the city of Santiago. The main findings show evidence that there are mostly significant differences between the sample evaluated and the selected studies established for comparison. In conclusion, the research hypothesis regarding the effect of exogenous factors on the development of motor skills is approved.

Keywords: motor skills, comparison, exogenous factors.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	9
1.1 Planteamiento del problema	9
1.2 Pregunta de investigación	11
1.3 Justificación de la investigación	12
1.4 Objetivos	12
1.4.1 Objetivo general	12
1.4.2 Objetivos específicos	12
1.5 Hipótesis	12
1.5.1 Hipótesis de investigación	12
1.5.2 Hipótesis nula	12
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	13
2.1 Pedagogía	13
2.2 Educación	13
2.3 Educación física	13
2.4 Motricidad	14
2.5 Competencia motriz	14
2.5.1 Maduración Biológica	14
2.6 Habilidades motrices básicas	16
2.7 Habilidad motriz	16
2.8 Destreza motriz	16
2.9 Habilidades y destrezas básicas	17
2.10 Habilidades genéricas	20
2.11 Habilidades motrices con objetos y combinadas	21
2.12 Clasificación, habilidad y destreza motriz	22
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	24
3.1 Paradigma	24
3.2 Enfoque	24
3.3 Tipo de investigación	24
3.4 Diseño	25
3.5 Variables del estudio	25
3.6 Población y muestra	26
3.7 Procedimiento	26
3.8 Instrumento	27
3.8.1 TEST TGMD-2	27
3.9 Plan de análisis de datos	28
3.10 Consideraciones éticas	28
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	30
CAPÍTULO V. CONCLUSIÓN	33
5.1 Conclusión	33
5.2 Discusión	33

REFERENCIAS	36
ANEXOS	40

INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de los tiempos, el ser humano ha tenido la capacidad y necesidad de moverse, siendo las habilidades motrices la base para lograr el movimiento. Wickstrom (1990, citado en Rodríguez, 2018) las define como actividades motoras comunes con patrones específicos, estas habilidades están presentes en nuestro día a día, las cuales ejecutamos en la cotidianidad como en los deberes del hogar, situaciones laborales o profesionales y también en el simple acto de jugar (Batalla, 2000).

La presente investigación tiene como principal objetivo, comparar el desarrollo de las habilidades motrices combinadas y con objetos entre estudiantes de 9 a 10 años de un Colegio ubicado en la comuna de Cerro Navia con respecto a dos colegios, uno de la Ciudad de Concepción, y otro en la ciudad de Santiago.

En el capítulo uno, *Identificación del problema*, se definirá el problema de la investigación, estableciendo las principales características y posibles elementos para resolverlo, desde aquí se desprende la pregunta de investigación la cual será el pilar de este estudio. Dentro de este mismo capítulo, la justificación permitirá dar sustentación a través de autores relacionados con el tema en cuestión, los cuales justifican por qué y para qué de la investigación, para finalizar el capítulo con las posibles hipótesis y objetivos de estudios.

El capítulo dos, presenta el *Marco teórico*, el cual contiene los antecedentes empíricos de la investigación, donde se encontrará una revisión exhaustiva de las principales definiciones de la variable de investigación y los antecedentes que permiten sustentar teóricamente de forma ordenada la investigación.

En el capítulo tres, el *Marco metodológico*, presentará y definirá puntos que describan la metodología utilizada en la investigación, como es el caso del paradigma y el enfoque del estudio, el tipo de investigación y el diseño, con el fin de dar orden y sentido a la investigación. Por otro lado, se describe la variable de estudio, la población y la muestra que fue escogida para la investigación. Se dará a conocer el instrumento y el posterior plan de análisis que fue utilizado para la recolección de datos del estudio. Por último, se destacarán las consideraciones éticas utilizadas al realizar la intervención con la muestra.

El capítulo cuatro, presentará con claridad los resultados obtenidos por el instrumento de evaluación, el cual permitirá dar respuesta de manera objetiva a la pregunta de investigación y determinar la veracidad de las hipótesis.

Finalmente, el capítulo cinco presenta las conclusiones del estudio en donde se señalará si los objetivos se cumplen o no y se contrastarán los resultados con las hipótesis y los supuestos planteados. Además de esto, a través de la discusión se especulará acerca del porqué de estos resultados, presentando las limitaciones y proyecciones de la investigación.

CAPÍTULO I DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

A lo largo del crecimiento de los niños y niñas, estos han de adquirir un sin fin de aprendizajes y desarrollo, tal como plantea Ochoa et al., (1999, citado en Avaria, 2016) quien habla del desarrollo motor como el proceso de cambio a lo largo del tiempo mediante el cual un individuo adquiere las capacidades básicas de la vida humana, como el lenguaje, la motricidad y el pensamiento, que le permiten comunicarse, moverse y, en general, adaptarse al entorno.

Dentro del desarrollo motriz, se encuentran las habilidades motrices, lo cual Batalla (2010), distingue a cuatro familias: los desplazamientos, los saltos, los giros y el manejo y control de objetos, y estas familias se caracterizan por ser de tipo locomotriz (desplazamientos, saltos y giros) y manipulativas (lanzamiento y recepción).

Los desplazamientos tratan de el traslado físico de un sujeto desde un espacio, hacia otro. Ortega y Blázquez (1982, citado en Prieto, 2010) los definen como toda progresión de un punto a otro del entorno, utilizando únicamente como medio el movimiento corporal total o parcial. Del mismo modo, Prieto (2010) clasifica los desplazamientos en distintas categorías: se encuentran los activos, cuyos movimientos son los responsables de los cambios de nuestro cuerpo en un espacio determinado considerando las condiciones de desplazamiento. Dentro de esta categoría se tiene dos tipos de desplazamientos activos: los eficaces, aquellos que son responsables cuando el sujeto se encuentra más apto para el desarrollo de cualquier tipo o tarea motriz, siendo estos los que poseen más interés educativo de la educación física y los menos eficaces, son cuando el sujeto se encuentra menos apto para el desarrollo de una tarea motriz. Se suelen caracterizar por la utilización de segmentos del cuerpo menos especializados. También se encuentran los desplazamientos pasivos, siendo aquellos desplazamientos en donde el sujeto no es el principal responsable del cambio de posición realizado dentro del espacio, ni las condiciones, en palabras más simples, cuando el sujeto por sí solo no es capaz de producir el movimiento, por ejemplo, el desplazamiento realizado luego de recibir un empujón.

Los saltos por otra parte, según la R.A.E. (2022) son el acto o acción de saltar, dicho de otra manera, la acción que realiza un sujeto al levantarse del suelo debido al impulso del tren inferior. Sánchez Bañuelos (1984, citando en Prieto, 2010) describe que el salto implica un despegue del suelo a consecuencia de la extensión violenta de una o ambas piernas. Dentro de los saltos se encuentran los saltos horizontales, verticales, en un pie, entre otros más complejos.

Los giros se definen como la acción o efecto de girar (R.A.E., 2010). Del mismo modo, Batalla (2010) define los giros como movimientos de rotación del conjunto del cuerpo alrededor de uno de sus ejes longitudinales, transversal o anteroposterior. El manejo y control de objetos consiste en todas las habilidades que ejecutan con los segmentos del cuerpo. De este modo, Batalla (2010) los define como las habilidades que se ejecutan con las manos, cabeza, pies o mediante el uso de objetos. Asimismo, dentro del manejo y control de objetos se encuentran los lanzamientos, en donde Wickstrom (1990, citado en Prieto, 2010) los define como toda secuencia de movimientos que implica arrojar un objeto

con una o ambas manos. Se encuentra el concepto de recepción, que según la R.A.E. (2022) es la acción o efecto de recibir. Mc Clenaghan y Gallahue (1985, citado en Prieto, 2010) definen la recepción como la acción que consiste en detener el impulso de un objeto que ha sido arrojado utilizando brazos y manos.

Los factores exógenos, pueden ser determinantes para la práctica de cualquier deporte, en donde las habilidades motrices suelen ser las principales protagonistas, es por ello, que Beltrán (2006, citado en Angarita et al., 2021) menciona que son los factores que influyen sobre el sistema endógeno de decisiones del individuo para la realización de una tarea deportiva, o también, son los estímulos externos del ambiente con los que se promueve o no el desarrollo de las habilidades del individuo. Del mismo modo, Sanhueza (2019, citado en Angarita et al., 2021) describe que son los factores exógenos los que refieren las características de una persona, es decir, las relaciones sociales, la praxis educativa, la metodología empleada en la enseñanza. Es por ello, que los factores exógenos son tan relevantes, orientando el contexto a zonas rurales y urbanas, estas pueden ser diferentes, por la cultura y sociedad que encuentran, siendo aún del mismo país, suelen ser muy diferentes, llegando a ser determinantes en el desarrollo de las habilidades motrices.

Se puede nombrar el estudio de Martines et al. (2021) quienes en su investigación fundamentaron la descripción y análisis del rendimiento de la competencia motriz en control de objetos y el control del cuerpo entre estudiantes de primer y segundo grado de primaria. Dentro del estudio buscaron una relación entre la edad y la competencia motriz y consignaron una existencia de posibles diferencias según el sexo o género del estudiante. Como principales conclusiones, se puede mencionar que se obtuvieron mejores resultados en las competencias motrices de control del cuerpo a diferencia del control de objetos, además se menciona el desempeño motriz es directamente proporcional con la edad, lo que quiere decir es que, a medida que la edad aumenta el desempeño motriz también, pero esto no quiere decir que se dé por sí sola, si no que se debe a la práctica y la interacción de factores del medio ambiente, y por último se llegó a la conclusión de que en la dimensión de control con objetos, sí existen diferencias significativas ($p < .001$) en relación al género, en donde los niños presentan mejores resultados que las niñas.

Por ende, tal como menciona Angarita et al., (2021) en su investigación *Diferencia de la motricidad y la coordinación en escolares de cinco años en dos contextos geográficos*, dentro de las conclusiones se pudo evidenciar que existen diferencias estadísticamente significativas en el desarrollo motriz, ya que tal y como plantean Beltrán (2006, citado en Angarita et al., 2021) y Soler et al., (2019, citado en Angarita et al., 2021), la evolución del individuo puede depender de variables exógenas, el entorno y la interculturalidad. También Díaz (2019, citado en Angarita et al., 2021) menciona que el entorno puede estimular de manera temprana el desarrollo psicomotor en niños.

1.2. Pregunta de Investigación

¿Existen diferencias en las habilidades motrices combinadas y con objeto entre estudiantes de un rango etario de 9 a 10 años de diferentes establecimientos educativos y zonas del país?

1.3. Justificación de la investigación

La investigación se puede considerar un aporte a la educación física ya que permite realizar una comparación del desarrollo de las habilidades motrices combinadas y con objeto en niños y niñas de diferentes zonas geográficas del país de estudios publicados previamente, apoyándose en como las bases curriculares han interferido en la integración escolar que se conoce como *un proceso que consiste en responder a la diversidad de necesidades de todos los alumnos y satisfacerlas*. (UNESCO 2003, citado en Navarro et al., 2015).

Esto quiere decir que tal como menciona Galve et al., (2002, citado en Navarro et al., 2015) las adaptaciones curriculares son el instrumento que permite conseguir la individualización de la enseñanza, esto se entiende como modificaciones realizadas a la programación curricular para entender las diferencias de los estudiantes, por ende, comprueba las diferencias existentes en estudiantes educados desde las bases curriculares de Educación Física implementadas en el año 2013 con objetivos completos y objetivos priorizados; los cuales como se menciona en (Currículo Nacional 2022) buscan mantener el desarrollo integral.

Dentro del ámbito pedagógico, esta investigación es de carácter novedosa, ya que abarca lo que es la “coeducación”, lo que significa que no sólo se busca educar en conjunto a niñas y niños, sino que procurar las condiciones para que ambos géneros tengan igualdad de oportunidades reales a través del respeto y valoración de ambos grupos (Trigo et al., 2000). Dentro de la coeducación, se busca no aceptar el modelo masculino como el universal, corregir estereotipos sexistas, proponer un currículo equilibrado que elimine sesgos sexistas presentes en la sociedad y desarrollar todas las cualidades individuales independiente del género.

En específico, y dentro de esta investigación, el modelo coeducativo se encuentra presente principalmente dentro de la herramienta de medición utilizada (Ulrich, 2000). Está presente, puesto que a la hora de calcular los resultados se usa una tabla estándar en las pruebas locomotrices, y una tabla por género en pruebas de motricidad con control de objetos.

El modelo de coeducación busca atender y respetar las diferencias individuales, no solamente entre géneros, sino que también entre personas del mismo sexo. Dentro del intento de superar los estereotipos, está la parte de creer que no existe ningún tipo de impedimento genético para desarrollar la actividad que sea (Trigo et al., 2000).

Dentro del ámbito científico, la investigación es considerada novedosa puesto que compara resultados de niños y niñas de distintos lugares geográficos de Chile continental, comparando y comprobando si existen diferencias en el desarrollo motriz dependiendo de la zona geográfica que lo rodee. Gamboa (2014), postula que el desarrollo motriz es un proceso de cambio relacionado con el individuo, lo que va generando su independencia física. Nombra que el medio ambiente y los seres vivos están interrelacionados: el medio ambiente afecta a los seres vivos y los seres vivos afectan al medio ambiente y a otros seres vivos. El impacto del medio ambiente sobre los seres vivos es la suma de varios factores ambientales. Estos factores determinan la adaptación, la diversidad de especies de plantas y animales y la distribución de la vida en la Tierra.

Dentro de los factores ambientales que pueden afectar el desarrollo motriz, pueden ser el medio social; el ser humano, como ser social y cultural, es receptor de conocimientos, habilidades, creencias, costumbres, etc. Desde su nacimiento, pertenece al medio social en el que se desarrolla. El proceso por el cual los niños son expuestos, asimilados y adaptados a las normas sociales y la cultura se denomina proceso de socialización. También, se encuentra el factor geográfico, si bien no es un factor que genere una gran diferencia (Poblete et al., 2016), es de suma importancia que, en cada zona de Chile, independiente del lugar, existan las mismas herramientas para generar el mismo nivel de desarrollo motriz.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Comparar el desarrollo de las habilidades motrices combinadas y con objetos entre estudiantes de 9 a 10 años de un Colegio ubicado en la comuna de Cerro Navia con respecto a dos colegios, uno de la Ciudad de Concepción, y otro colegio en la ciudad de Santiago.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Evaluar las habilidades motrices combinadas y con objetos, a través del test TGMD-2, en un colegio de la ciudad de Santiago en niños y niñas de un rango etario de 9 a 10 años.
- Realizar una búsqueda bibliográfica en donde se haya evaluado las habilidades motrices con el test TGMD-2 en estudiantes de 9 a 10 años en distintas zonas del país, determinando el desarrollo motriz en los distintos establecimientos educativos.
- Analizar las diferencias en las habilidades motrices combinadas y con objetos en estudiantes de un rango etario de 9 a 10 de diferentes establecimientos educativos y zonas del país.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis de investigación

Existen diferencias en las habilidades motrices combinadas y con objetos en estudiantes de un rango etario de 9 a 10 años de diferentes establecimientos educativos y zonas del país.

1.5.2. Hipótesis nula

No existen diferencias en las habilidades motrices combinadas y con objetos en estudiantes de un rango etario de 9 a 10 años de diferentes establecimientos educativos y zonas del país.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En el siguiente capítulo se describirán los antecedentes empíricos y conceptos que dan fundamentos claves a la investigación, abarcándolo desde lo más general a lo más específico respectivamente.

2.1. Pedagogía

La pedagogía según la R.A.E, se define como la ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza, siendo esta una práctica educativa en un determinado aspecto o área (R.A.E., 2022). Describiéndolo de otro modo, la Pedagogía es una de las Ciencias de la Educación, que aborda el fenómeno educativo, de manera que, posee la particularidad de tenerlo como único objeto de estudio (Chávez et al., 2003). Por lo tanto, la pedagogía se entiende claramente como la ciencia de la educación, la cual se especializa en ella, estando ligada al clima social, cultural y educativa de cada momento histórico, así como a contextos en los que surgen nuevas concepciones y enfoques a través del tiempo (Díaz, 2019).

2.2. Educación

Siendo la pedagogía la ciencia encargada del estudio especializado de la educación, es pertinente saber qué es lo que entendemos por educación. En palabras simples, es un proceso humano cultural y complejo, que presupone una visión del mundo y de la vida, una concepción de la mente, del conocimiento y de una forma de pensar. El proceso de educar no es solo un concepto, ya que educar es formar sujetos, con el propósito de completar la condición del hombre tal y como la cultura lo desee, es por ello que la pedagogía y la educación son procesos culturales de contextos históricos determinados, ya que la educación es una construcción social que la cultura considera como digno de enseñar y de mantener, satisfaciendo expectativas sociales y deseos culturales dentro de un diseño específico (León, 2007).

2.3. Educación Física

La R.A.E (2022), define la educación física como un conjunto de disciplinas y ejercicios encaminados a lograr el desarrollo y perfección corporal. Por otro lado, Cagigal (1984) describe que la educación física es aquel aspecto de la educación en general que llega al individuo atendiendo primariamente su constitución física, su destreza, armonía de movimientos, agilidad, vigor, resistencia, etc. En palabras más simples, educación física sería una ciencia que estudia el movimiento, encargada del desarrollo corporal y motriz. Del mismo modo, González et al., (2010) identifica tres enfoques de la educación física, que dependen especialmente de las diferentes concepciones del ser humano, de la educación, de la sociedad y del cuerpo.

Primeramente, se encuentra el enfoque de la educación físico – deportiva, basada en la adquisición de técnicas corporales bajo la concepción de un cuerpo sometido a leyes anatómicas, fisiológicas y biomecánicas. Se da importancia al rendimiento y eficacia motriz. De este modo, Cagigal (1966, citado en González et al., 2010) considera la educación física como equivalente al deporte y define la fisio pedagogía como la ciencia de la educación física.

Dentro de esta, se encuentra el enfoque educación psicomotriz, en la que el cuerpo es concebido como una entidad psicosomática con estructuras motrices que se desarrollan con la maduración, la motivación y la elaboración mental de los procesos motrices. Le Boulch (1997, citando en González et al., 2010) denomina Educación Física Funcional, dicha educación tiene como finalidad hacer del cuerpo un instrumento para que el ser humano se adapte a su medio físico y social a través de la destreza física.

Finalmente, está el enfoque de expresión corporal, en donde Denis (1980, citando en González et al., 2010) lo denomina enfoque del cuerpo comunicación, en la que se consideran las actividades relacionadas con la danza y la gimnasia rítmica, como formas de comunicación creativa a través del cuerpo, pero liberadas de los mensajes de disciplina, fuerza y orden impuestas por el deporte.

2.4. Motricidad

Definimos la motricidad como toda manifestación de la dimensión corporal humana de carácter cinésico, simbólico y cognoscitivo (Castañer et al., 2006). Por otro lado, González et al. (2010) mencionan que la motricidad es concebida como la forma de expresión del ser humano, como un acto intencionado y consciente, que además de las características físicas, incluye factores subjetivos, dentro de un proceso de complejidad humana.

Comprendiendo las dos definiciones anteriores se logra entender a la motricidad como una dimensión corporal intencionada y consciente. Por otro lado, Jiménez et al. (2011) dicen que la motricidad se configura como proceso, cuya constitución implica la construcción del movimiento intencional a partir del reflejo, de la reacción mediada por representaciones a partir de la reacción inmediata, de las acciones planeadas a partir de las simples respuestas a estímulos externos, de la creación de nuevas formas de interacción a partir de la reproducción de patrones aprendidos, de la acción contextualizada en la historia, por tanto, relacionada al pasado vivido y al futuro proyectado a partir de la acción limitada a las contingencias presentes. Por consiguiente, la motricidad son sensaciones conscientes del ser humano en los movimientos intencionales y significativos en el espacio – tiempo, implicando percepción, memoria, proyección, afectividad, emoción y raciocinio (Sergio, citado en Jiménez, 2011).

2.5. Competencia Motriz

Ruiz (2014), explica que la Competencia Motriz, es una aproximación desde doble óptica, una de ellas es la óptica global que se refiere a las situaciones en las que lo cognitivo, motor, social y emocional se entremezclan de forma intensa. Y la segunda sería una óptica más concreta, que supone destacar aquellas habilidades motrices específicas que se observan en las diferentes interacciones que se llevan a cabo en alguna actividad deportiva.

2.5.1. Maduración Biológica

Ruiz et al., (2001) mencionan que la maduración biológica son un determinante fundamental para el desempeño fisiológico del ejercicio, para poder demarcarla se utilizan marcadores sexuales, esqueléticas y morfológicas.

a) Maduración sexual

Los marcadores de la maduración sexual según Ruiz et al., (2001) son útiles y observables en la adolescencia y la pubertad. El autor plantea que existen etapas en la maduración sexual y las utilizadas han sido las de Marshall y Tanner, realizadas entre los años 1969 y 1970, diferenciadas en hombres y mujeres (tabla1).

Tabla 1

Maduración sexual

Mujeres	Hombres
Pechos aplanados.	Sin pelo púbico.
Brote del pecho.	Ligero crecimiento de los bellos, lisos o rizados alrededor del pene o labios.
Aumento del tamaño y aureola.	Pelo oscurecido y rizado.
Aureola proyectada por sobre el pecho.	Modelo adulto sin extensión hasta los muslos.
Etapas maduras, recesión de la aureola al pecho	Etapas madurativas, se extiende hasta la superficie del muslo.

b) Maduración esquelética

Según Ruíz et al. (2001) la maduración esquelética es el crecimiento continuo de los huesos a través de la osificación del cartílago que ocurre por la proliferación de células cartilaginosas en la epífisis. La maduración adulta ocurre cuando estas células dejan de multiplicarse y el hueso crece de manera uniforme. La forma de poder observar el crecimiento de los huesos es netamente a través de los rayos-X, de esta forma se observa que los niños que presentan mayor crecimiento óseo a su edad cronológica desarrollan mayor velocidad y fuerza.

c) Maduración morfológica

Tal como plantea Ruíz et al. (2001) el aumento del tamaño y peso corporal en los niños y niñas ayuda a observar el crecimiento biológico de estos, sin embargo, ambos pasan por procesos de crecimiento, durante el primer año de vida el niño crece de manera más rápida que las niñas, pero desde el año hasta los nueve años esto se iguala, por ende, la maduración morfológica hace referencia a las etapas del crecimiento anatómico que pasan los niños y niñas (Tabla 2).

Tabla 2
Maduración Morfológica

Edad en años	Etapa	Características de desarrollo
0-2	Primera infancia	Desarrollo de órganos rápido.
3-5	Segunda infancia	Velocidad desarrollo desigual, también se producen cambios funcionales.
6-11 mujeres	Pre-pubertad	Desarrollo lento, grandes grupos musculares de desarrollo rápido, calcificación de las zonas cartilaginosas y tejidos conectivos con mayor elasticidad.
7-12 hombres		

2.6. Habilidades Motrices Básicas

Son un conjunto de movimientos fundamentales y acciones motrices que surgen en la evolución humana de los patrones motrices, teniendo su fundamento en la dotación hereditaria (genética). Las habilidades motrices básicas se apoyan para su desarrollo y mejora en las capacidades perceptivo-motrices, evolucionando con ellas. Son decisivas para el desarrollo de la motricidad humana, justifica nuestro interés por ellas y su presencia dentro de la Educación Física (Prieto, 2010).

Por otro lado, Cidoncha et al. (2010) mencionan que las habilidades motrices básicas son actos motores, que se llevan a cabo de forma natural y que constituyen la estructura sensorio motora básica, soporte del resto de las acciones motrices que el ser humano desarrolle. De este modo, se entienden como una capacidad de movimiento que es adquirida y aprendida como parte de un proceso de aprendizaje motor, las cuales serán la base de posteriores acciones motrices más complejas.

2.7. Habilidad Motriz

Sánchez (1992, citado en Cañizares et al., 2016) menciona que las habilidades motrices son conjuntos organizados jerárquicamente y compuestos por módulos que se integran unos con otros. Esto quiere decir que el aprendizaje de una habilidad motriz, no se adquiere o aprende desde la nada, sino que a partir de modificaciones, adaptaciones y rectificaciones mediante el ensayo y error de otras ya adquiridas.

Desde una mirada más conceptual, Singer (1986 citado en Cañizares et al., 2016) entiende la habilidad motriz, como la eficacia en una tarea o en un conjunto de ellas, esto quiere decir que la habilidad motriz es la forma en la que el niño o niña se enfrenta y resuelve una tarea motriz de manera eficiente y rápida, así también lo menciona Sierra (1994 citado en Cañizares et al., 2016) el cual determina que la habilidad motriz es la maestría en la realización de una tarea que requiera movimiento y que es preciso hacerla con eficiencia, con intención, con un objetivo concreto, en poco tiempo y utilizando la mínima energía posible. Simonet (1985), menciona que la noción de habilidad motriz recoge en su

sentido estricto la idea de maestría en la realización de una tarea, es decir en la adquisición de un cierto grado de eficacia.

2.8. Destreza Motriz

En el ámbito de la Ed. Física, habilidades y destrezas suelen ir de la mano en su complejidad (Sánchez 1992 citado en Cañizares et al., 2016). Sin embargo, la definición terminológica de destreza motriz ha tomado fuerza, y en los últimos años tiende a utilizarse en movimientos que impliquen la utilización o manipulación de algún móvil. Desde esta perspectiva podemos entender la destreza motriz como un término que significa manipulación de un móvil: pelota, sogá, aro, etc. (Sierra 1994 citado en Cañizares et al., 2016). Un ejemplo claro de destreza motriz sería, lanzar una pelota con una mano por encima del hombro.

2.9. Habilidades y Destrezas Básicas

a) Andar

Tal como menciona Wickstrom (1983), el andar es una forma natural de locomoción vertical del cuerpo, el cual está compuesto por dos fases, la fase de suspensión y la fase de apoyo que ocurre en la realización de un paso en una acción progresiva y alterna de la pierna en un contacto continuo con la superficie, en donde la otra pierna realiza un balanceo para continuar con el siguiente paso apoyando primeramente el talón y luego el resto del pie.

El andar va desapareciendo a medida que aumenta la velocidad del paso.

A su vez Shirley (1931, citado Wickstrom en 1983) definió el andar o la marcha como la fase de desarrollo más importante, espectacular y esperada, la cual sirve para la adquisición de locomoción bípeda de primera instancia, al no saber andar el niño o niña limita su experiencia y desarrollo motor.

Shirley menciona que todos los niños en el periodo de transición a andar pasan por cuatro episodios (tabla 3).

Tabla 3

Episodios de transición a andar

Episodios	Características
I	El niño da pasos y golpea el suelo, no flexiona las rodillas ni se mantiene de pie.
II	Se mantiene de pie con ayuda, utiliza los pies de apoyo y extiende los brazos para generar equilibrio.
III	El niño anda cuando lo tengan tomado de ambas manos.
IV	El niño anda solo.

Dentro del andar, Wicstrom (1983) menciona tendencias evolutivas del andar, las cuales son Longitud del paso, Contacto del pie, Base dinámica, Ángulo del pie, Flexión y extensión de la cadera,

Mecanismo de la rodilla y el tobillo, Inclinación de la pelvis, Rotación de la pelvis, Inclinación del tronco, y Acción de los brazos.

b) Correr

Según Wickstrom (1983), el correr es una evolución de la habilidad básica de andar en la cual se incrementa la velocidad, el único factor distinto al andar sería que en el proceso de correr se incrementa una fase en la cual ninguno de los dos pies tiene un contacto con la superficie.

Correr es, en realidad, una serie de saltos muy bien coordinados, en los que el peso del cuerpo, primero, se sostiene en un pie, luego lo hace en el aire, después vuelve a sostenerse en el pie contrario, para volver a hacerlo en el aire (Slocum et al., 1968, citado en Wickstrom 1983).

Dentro del patrón madurativo de la carrera, Wickstrom menciona que durante la carrera se generan dos periodos de “flotación” en donde ninguno de los pies toca el suelo, es decir, periodos de ausencia de contacto con la superficie.

c) Saltar

Wickstrom (1983), plantea que saltar es una habilidad motora en la que el cuerpo se suspende en el aire como resultado de un impulso de una o ambas piernas para posteriormente caer sobre una o ambas piernas. La definición incluye todos los tipos de salto.

Al momento de desarrollar la habilidad de la carrera, se trabajan capacidades que ayudan a la ejecución del salto, ya que implican movimientos más vigorosos como la generación de fuerza y potencia las cuales permiten llevar a cabo las habilidades.

El patrón maduro del salto vertical presenta bajas complicaciones las cuales van enfocadas al desempeño de los brazos posterior al salto, en donde se fundamentan los movimientos del patrón fundamental, que ocurren en la siguiente secuencia (tabla 4).

Tabla 4

Secuencia del salto vertical

Nº	Característica
1	En la etapa de flexión, ocurre una flexión a nivel de la cadera, rodilla y tobillos.
2	En el inicio del salto comienza con una elevación vigorosa de brazos y cuerpo.
3	Luego ocurre una extensión de cadera, rodillas y tobillos.
4	El cuerpo se mantiene en extensión hasta que los pies estén próximos a la caída flexionando nuevamente cadera, rodilla y tobillo.

d) Lanzar

Wickstrom (1983), menciona que cualquier acción que implique arrojar un objeto con una o ambas manos, está calificado dentro de los aspectos generales del lanzamiento.

Un lanzamiento maduro o experto sería aquel en el que los movimientos están íntimamente unidos, en donde el inicio sería con un avance de la pierna contraria al brazo que lanza, posteriormente una

rotación de cadera y tronco, y finalmente el efecto latigazo del brazo que lanza. Al inicio del periodo evolutivo aparecen patrones variados de lanzamiento.

Según Wild (1937, citado en Wickstrom, 1983) existen patrones de lanzamiento los cuales los acopla en cuatro episodios (tabla 5).

Tabla 5

Episodios del lanzamiento

Episodios	Características
I	El patrón inicial se observa en niños de 2 a 3 años, en un movimiento anteroposterior al lanzar.
II	Este patrón se desarrolla en niños de 3.5 años a 5 años, en donde se caracteriza por la aparición de rotación en un plano horizontal, junto con un balance del cuerpo al momento de lanzar.
III	Genero su aparición en niños de 5 y 6 años, donde se agregó un paso con la pierna del mismo lado del brazo que lanza.
IV	Aquí se presenta el patrón madurativo, el cual se puede observar en niños desde los 6.5 años.

Wicstrom (1983), señala que un esquema completo de lanzamiento con el brazo derecho seria:

Movimiento preparatorio:

- 1) El cuerpo gira a la derecha manteniéndose sobre el pie derecho, y el brazo que lanza se balancea hacia atrás y adelante.

Movimientos para lanzar:

- 1) El pie izquierdo avanza en dirección del lanzamiento.
- 2) Las caderas, la columna y los hombros giran en dirección contraria a las agujas del reloj.
- 3) El antebrazo se extiende en movimiento de látigo.
- 4) Se suelta la pelota por delante de la cabeza, con el brazo en extensión desde el hombro.

Continuación del movimiento:

- 5) El movimiento continuo hasta que el impulso desaparece.

e) Coger

Wickstrom (1983), menciona que coger es la habilidad de tomar y controlar con cualquier parte del cuerpo un objeto que ha sido lanzado por el aire.

La forma madura de coger seria poder hacerlo con una o ambas manos. De igual manera, el coger es una habilidad que se desarrolla de manera más tardía.

Los aspectos que determinan la habilidad de coger es que tiene muchas variables, entre ellas Wickstrom (1983), menciona: (tabla 6)

Tabla 6*Aspectos que determinan la habilidad de coger*

Nº	Característica
1	Tamaño de la pelota.
2	Distancia de la pelota antes de cogerla.
3	Forma del lanzamiento.
4	Dirección de la pelota en relación con el receptor.
5	Velocidad de la pelota.
6	Cambio de posición al recogerla.
7	Acción que realiza el receptor con sus brazos y manos (considerando receptores sensitivos).

También menciona que la primera experiencia que debe vivir el niño es recepcionar la pelota y cogerla al ubicarse sentado con las piernas abiertas y extendidas sentado en el suelo.

f) Golpear

Según Wickstrom (1983), dentro de la actividad motora el golpear es la actividad de balancear los brazos y pegar a algún objeto. En el golpear se pueden emplear diferentes partes del cuerpo, como la cabeza, brazos, manos, etc.

Menciona que el golpear también se puede realizar con un objeto externo al cuerpo, puede ser una raqueta o un bate.

El patrón maduro tiene una secuencia básica de tres movimientos (tabla 7).

Tabla 7*Secuencia patrón maduro*

Secuencia	Características
1	El peso del cuerpo va en dirección al golpe, pero los hombros en sentido contrario.
2	La cadera y la columna rotan en la misma dirección que el peso del cuerpo.
3	Los brazos se balancean en torno al cuerpo y hacia adelante siguiendo los movimientos rotatorios.

A través de estas definiciones se desprende un concepto sumamente específico y de suma relevancia en el ámbito de las ciencias del movimiento, la educación física o los deportes, estas son las habilidades motrices básicas, las cuales cumplen funciones muy importantes.

2.10. Habilidades Genéricas

Serra (1991 citado en Cañizares et al., 2016) define estas habilidades como la combinación de dos o más habilidades básicas, las cuales se encuentran el siguiente escalón en cuanto a la complejidad en la evolución y desarrollo de las habilidades motrices.

Este mismo autor menciona características fundamentales de estas habilidades:

- En su práctica existen ciertas reglas y estrategias muy generales, como ocurre en los juegos predeportivos.
- Es una ampliación de la motricidad de base con respuestas más favorables y complejas, las cuales combinan varias habilidades básicas.
- Estas habilidades genéricas, requieren un mayor grado madurativo del niño o niñas.
- Son habilidades que están presente dentro d ellos deportes, sin embargo, no presentan la técnica de estos.

Serra (1994 citado en Cañizarez et al., 2016) nos menciona dos grandes grupos clasificatorios.

Habilidades genéricas con uso de móviles

- botes, golpes, pases, tiros, desvíos, impactos, conducciones, etc.

Habilidades genéricas sin uso de móviles

- Marcajes, desmarques, bloqueos, pantallas, pivotes, fintas, etc.

Para efectos de esta investigación nos centraremos en las definiciones de las habilidades más comunes propuestas por este autor.

- Pases: se basa principalmente en desprenderse de un móvil, con la finalidad de hacerlo llegar a otro sujeto o compañero.
- Conducciones: La entendemos como manipulaciones realizadas por un sujeto dirigiendo sucesivamente un objeto móvil, con la finalidad de desplazarlo por el espacio.
- Impactos: manipulaciones de un móvil con la ayuda de un instrumento (bate, raqueta, etc.) de manera que pueda impulsarlo o cambiar su trayectoria anterior. Este impacto puede ser sobre un móvil estático o en movimiento.
- Botes: Se fundamenta principalmente en el impulso que experimentan los móviles elásticos al chocar con una superficie rígida. Esta habilidad genérica surge de la combinación de la destreza básica de lanzar y recepcionar.
- Finta: Principalmente se utiliza como un gesto para engañar al oponente de manera que, al momento de realizar la finta, esta permita situarse en una posición ventajosa. Esta habilidad genérica se basa principalmente en los desplazamientos, cambios de direcciones, espaciales y temporales
- Paradas: Se basan principalmente en la recepción de un móvil, pero sin que exista una captura de este. Comúnmente esta habilidad genérica la podemos observar en el futbol, handball, voleibol, etc.

- Intercepciones: Esta habilidad genérica principalmente busca desviar la trayectoria de un móvil antes de que llegue al destino que tenía prevista inicialmente.

2.11. Habilidades Motrices con Objeto y Combinadas

Las habilidades motrices se entenderán como actividades motoras comunes con patrones específicos. Estas habilidades generales juegan un papel fundamental para el desarrollo de habilidades más complejas y avanzadas, como son las actividades deportivas: saltar, correr, lanzar, recibir, patear, entre otros. Del mismo modo, siendo más específicos, las habilidades motrices combinadas indican la coordinación entre las diversas formas de desplazamiento entre las diversas formas del equilibrio, ya sean caminar y correr, caminar y saltar, caminar en un solo pie y saltar, entre otros. Y con objetos, indica el desplazamiento y el equilibrio con variados objetos, ya sea lanzamiento de pelotas desde diferentes posiciones y direcciones, conducir, golpear y sostener objetos con diferentes partes del cuerpo (López et al., 2021).

2.12. Clasificación Habilidad y Destreza Motriz

Las clasificaciones de las habilidades cumplen un objetivo claro de ordenamiento de estas (Singer, 1998 citado en Cañizares et al., 2016). La clasificación de estas habilidades depende mucho de la mirada y perspectiva que le da cada autor enfocándose en aspectos como, la participación corporal, el grado de movimiento, el tipo de control de la habilidad, la participación del S.N.C, etc.

Cañizares et al., (2016), nos presentan una lista con las clasificaciones correspondientes a diferentes autores, los cuales tienen perspectivas y miradas diferentes de estas habilidades, las cuales se presentan a continuación:

Poulton (1957, citado en Cañizares et al., 2016), se basa principalmente en el grado de control del movimiento que tiene el individuo sobre el ambiente que lo rodea, principalmente en habilidades cerradas y abiertas.

- Habilidades cerradas: se caracteriza principalmente por el control o estabilidad del medio o ambiente en el cual se desarrolla la habilidad. Por ejemplo, salto de altura, salida de vallas.
- Habilidades abiertas: al contrario de las habilidades cerradas, las habilidades abiertas, presentan un grado de incertidumbre sobre el medio o ambiente en el cual se realiza la habilidad, existen muchos estímulos y fluctuaciones de estímulos en esta. Por ejemplo, judo, Badminton, esquí, etc.

Fitts et al., (1968, citado en Cañizares et al., 2016) basan su clasificación según la forma de organización temporal o fluidez de la habilidad

- Habilidades discretas: se caracteriza principalmente porque tiene un inicio, desarrollo y un final rápido y muy marcado. En esta habilidad se conoce el inicio y el final de la acción la cual no tiene posibilidad de cambio, excepto en la rapidez con la que se ejecuta. Por ejemplo, lanzamiento de dardos, tiro con arco, etc.
- Habilidades seriadas: principalmente estas habilidades se ejecutan de manera cíclica sin cambiar el tipo de movimiento ni la secuencia de este, en este caso el individuo solo puede

incidir en la velocidad de ejecución de esta. Por ejemplo, nadar, correr, carrera de 110m vallas, etc.

- Habilidades continuas: esta clasificación menciona que la habilidad o acción que se realice no se repite, no hay un ciclo y son casi fluida, ya que, sus intervalos apenas si son perceptibles, siendo muy difícil de observar el inicio y final de cada ciclo. Estas habilidades varían el ritmo o la dirección de la habilidad. Por ejemplo, deslizarse por una pista de esquí, conducir un balón de fútbol, etc.

Cratty (1982, citado en Cañizares et al., 2016), basa su clasificación según el grado de participación corporal y el número de grupos musculares implicados en la acción.

- Habilidades globales: implican a todo el cuerpo y esfuerzo físico. Por ejemplo, nadar.
- Habilidades finas: implican el uso de pocos segmentos corporales y la manipulación de objetos, un gran esfuerzo motor y precisión. Por ejemplo, malabares, lanzamiento de dardos, etc.

Riera (2005, citado en Cañizares et al., 2016), resalta una clasificación más amplia que los otros autores debido a que destaca la relación del sujeto con el entorno y no únicamente la motriz.

- Habilidades básicas: las que tienen como objetivo el equilibrarse, trepar, nadar, estirar, etc.
- Habilidades técnicas: las que presentan objetivos como chutear, lanzar, seguir un ritmo, etc.
- Habilidades tácticas: son las que se asocian a la simulación, ayudar, sorprender, pasar, interceptar, etc.
- Habilidades estratégicas: pretenden principalmente seguir pautas, cumplir normas y reglas, etc.
- Habilidades interpretativas: se relaciona principalmente con el análisis del movimiento, la valoración de esfuerzo, valoración del nivel motriz, etc.

Batalla (2000, citado en Cañizares et al., 2016) diferencia las habilidades en las de base y las que son deportivas.

- Habilidades básicas: Desplazamientos habituales como, marchas y carreras, y no habituales como, saltos, giros y manejo y control de objetos.
- Habilidades específicas; son aquellas habilidades específicas de un deporte.

Desde la mirada e intencionalidad que se le quiera dar a las habilidades y destrezas motrices, es factible seguir las clasificaciones de un autor u otro.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Paradigma

El Paradigma Positivista aparece en el siglo XIX y a principios del siglo XX. Se basa principalmente en la teoría positivista del conocimiento. Se sustenta en la investigación que tiene como objetivo comprobar la hipótesis planteada por medios estadísticos o determinar los parámetros de una variable específica mediante la expresión numérica. El positivismo inició como un modelo de ciencias físicas o naturales y posteriormente se adaptó en el área de las ciencias sociales (Ricoy, 2006).

Villalobos (2001, citado en Veliz et al., 2012) describe que las visiones referentes al paradigma positivista se construyeron originalmente sobre dos posiciones epistemológicas: el racionalismo y el empirismo. El racionalismo se basa en la razón, aborda las tareas de indagación científica desarrollando una explicación sistemática de un fenómeno, los aciertos teóricos derivados del razonamiento deductivo se someten a pruebas experimentales con el fin de corroborar la teoría, es decir, primero se desarrolla la teoría y luego la investigación. El empirismo se basa en el poder de la experiencia sensorial, se llama a la inducción y se basa en reunir hechos antes de formular generalizaciones. En este enfoque, primero se realiza una investigación y luego se desarrolla una teoría.

La presente investigación se considera con visión positivista ya que, primeramente, según uno de los enfoques epistemológicos del paradigma positivista, se utiliza un enfoque sistemático de un fenómeno, el cual es someter a pruebas experimentales con el fin de corroborar la teoría, del mismo modo, para la realización y recolección de datos se utilizan expresiones numéricas y análisis de datos mediante gráficos y tablas de recolección de antecedentes.

3.2. Enfoque

El enfoque metodológico que se le da a la presente investigación es cuantitativo, ya que, según Hernández et al., (2010) se utiliza la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la media numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. De acuerdo con esta definición, el estudio es cuantitativo debido a que posee características como plantear un estudio delimitado y concreto en donde las preguntas de investigación tratan de cuestiones específicas, la hipótesis se genera antes de la recolección y análisis de datos, el proceso de investigación es de manera secuencial y deductiva, observando en la aplicación del test TGMD-2.

3.3. Tipo de investigación

Según Hernández et al., (2014) la investigación de tipo descriptivo busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que sea analizado. Esto quiere decir, que únicamente se pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refiere la investigación.

La investigación presentará un test que permitirá valorar el nivel de desempeño de las habilidades motrices de estudiantes de un colegio de la comuna de Cerro Navia, en donde se detallará el porcentaje de rendimiento entre las 12 pruebas motrices y los valores de la media, desviación estándar, posteriormente poder sacar conclusiones en base a los datos obtenidos.

3.4. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es de tipo no experimental – transversal, ya que, tal y como menciona Hernández et al., (2014) los diseños no experimentales son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos. A su vez el diseño de tipo transversal realiza la recolección de datos en un momento único, teniendo como principal propósito el describir variables y analizar su incidencia o interrelación en un momento específico.

La presente investigación evaluará el nivel de las habilidades motrices de estudiantes de un colegio de la comuna de Cerro Navia en solo una instancia, en esta investigación no se manipulará la variable de habilidades motrices si no que solo se evaluará mediante un test, para posteriormente utilizar los resultados con el fin de compararlos con los resultados de estudiantes de diferentes regiones del país.

El primer estudio escogido, es la investigación de Cano et al., (2015), titulada “Confiabilidad y validez de contenido de test de desarrollo motor grueso en niños chilenos”, que trata principalmente de validar una versión en español del test de desarrollo motor grueso y con control de objetos TGMD2, en la población chilena, y también evaluando si existían diferencias significativas usando raqueta en vez de bate en una de las pruebas del ámbito de control de objetos.

Y finalmente, el segundo estudio escogido de Pradenas et al., (2017), tiene por título “Comparación del desarrollo motor en escolares de 9 y 10 años de edad en clases de educación física y talleres deportivos extracurriculares”; esta investigación tiene como objetivo determinar si existen diferencias significativas en el desarrollo motor grueso y con control de objetos en escolares de 9 a 10 años, que solamente participan en la clase de educación física, versus aquellos que además de participar en la clase, forman parte de talleres deportivos extracurriculares.

Los estudios anteriormente nombrados fueron escogidos para poder tener datos verificables, sobre la presencia de diferencias significativas o no significativas en el desarrollo motor grueso y con control de objetos en estudiantes de 9 a 10 años en distintos colegios y regiones de Chile.

3.5. Variables de estudio

Variable dependiente.

Las habilidades motrices se entenderán como actividades motoras comunes con patrones específicos. Se seleccionó la variable debido a que, tal y como menciona Wickstrom (1990 citado en Rodríguez, 2018), las habilidades motrices juegan un papel fundamental para el desarrollo de habilidades más complejas y avanzadas, como son las actividades deportivas: saltar, correr, lanzar, recibir, patear, entre otros. Del mismo modo, siendo más específicos, las habilidades motrices combinadas indican la coordinación entre las diversas formas de desplazamiento entre las diversas formas del equilibrio, ya sean caminar y correr, caminar y saltar, caminar en un solo pie y saltar, entre otros. Y con objetos,

indica el desplazamiento y el equilibrio con variados objetos, ya sea lanzamiento de pelotas desde diferentes posiciones y direcciones, conducir, golpear y sostener objetos con diferentes partes del cuerpo (López et al., 2021).

Variable independiente.

Gurevich (2005, citado en Sánchez, 2006) menciona que la zona geográfica es una categoría abstracta, resumen y expresión de la interacción de la naturaleza y sociedad. Es el escenario donde se desarrolla la vida (animal, vegetal y humana) y el trabajo humano. Es el ambiente donde se permite que los procesos de producción y reproducción se efectúen.

3.6. Población y muestra.

Según Hernández et al. (2014), la población es un conjunto de individuos o de casos que poseen las mismas características en común.

La muestra según Palella et al., (2008), es una parte o el subconjunto de la población dentro de la cual deben poseer características reproducen de la manera más exacta posible.

La investigación según Scharager et al., (2001) es no probabilística ya que la elección de los elementos depende de la condición que permiten hacer el muestreo (acceso, disponibilidad, conveniencia), son seleccionadas con mecanismo informales y no aseguran la representación total de la población. Por otro lado, se posee una población de 80 estudiantes, teniendo una muestra de 31 sujetos correspondientes a niños y niñas de cuarto año básico (tabla 8).

Tabla 8

Cantidad de muestra y total por edad

Género	Nº	9 años	10 años
Hombres	21	10	11
Mujeres	10	5	5

3.7. Procedimiento

En primer lugar, se hará llegar al establecimiento educativo una propuesta de la investigación, detallando cada arista de lo que compone el estudio. Después, es el momento de hacer llegar las autorizaciones al colegio (Anexo I), después a los apoderados (Anexo II), y finalmente a los estudiantes (Anexo III), en donde cada uno tiene la elección de decidir si participar o no, recalando que, en el caso de aceptar, tienen derecho de querer restarse de la investigación.

Posteriormente se evaluará con el Test TGMD-2 (Anexo IV) el cual es el instrumento de evaluación, en el establecimiento educativo ubicado en la comuna de Cerro Navia, en donde primeramente se realizarán los test de carácter locomotor y luego los de manipulación, anotando los puntajes del estudiante para luego realizar el análisis.

A continuación, se realizó una búsqueda bibliográfica a través del Google Académico de estudios que hayan evaluado las habilidades motrices a través del test TGMD-2 en niños y niñas de un rango etario de 9 a 10 años en distintos establecimientos educativos y zonas del país, siendo seleccionados el estudio de Cano et al., (2015), “Confiabilidad y validez de contenido de test de desarrollo motor grueso en niños chilenos”, el cual fue realizado en la ciudad de Santiago y el estudio de Pradenas et al., (2017) “Comparación del desarrollo motor en escolares de 9 y 10 años de edad en clases de educación física y talleres deportivos extracurriculares” realizado en la ciudad de Concepción. El propósito de la selección de los estudios anteriores es contar con resultados o parámetros para poder ser utilizados en la comparación con nuestra muestra.

Los resultados obtenidos de la evaluación realizada en el colegio de Cerro Navia se compararon con los resultados de los dos estudios anteriormente mencionados. El análisis de los datos se realizó con el programa Graphpad Prism, versión 8.0.2 para Windows, GraphPad Software (USA).

3.8. Instrumento

3.8.1. Test TGMD.2

Clark (1994, citado en Ulrich, 2000) definió el desarrollo motor como un cambio en el comportamiento motor, el desarrollo motor grueso frecuentemente incluye movimiento, comportamientos que se utilizan para transportar el cuerpo de un lugar a otro y recibir objetos. Tal como plantea Ulrich (2000) el Test TGMD-2 (test de desarrollo motor grueso) fue publicado con la finalidad de evaluar el comportamiento motor de niños y niñas entre 3 y 10 años. El test les permite a los examinadores administrar una prueba en un tiempo breve y recopilar datos importantes para tomar decisiones educativas.

Dentro de la importancia del desarrollo motor podemos encontrar que Piaget (1952, citado en Ulrich, 2000) propuso que los niños deben explorar su entorno si se quiere desarrollar al máximo las capacidades cognitivas. Tal como menciona Ulrich (2000), el test está dividido por dos subpruebas, una incluye las pruebas de locomoción tales son correr que mide la capacidad para avanzar de manera constante dando un paso a fin de que ambos pies dejan el suelo por un instante con cada paso, galope que mide la capacidad para llevar a cabo rápido en avanzar en tres pasos, salto continuo que mide la capacidad de saltar una distancia mínima con cada pie, salto sobre un objeto que mide la capacidad de realizar un salto sobre un objeto, salto horizontal, que mide la capacidad para realizar un salto horizontal de posición y por último deslizamiento, que mide la capacidad de deslizarse en línea recta de un punto a otro. Y la otra incluye las pruebas de control de objetos que son batear una pelota estacionaria, botear estacionario, atrapar, patear, lanzamiento de pelota y rodamiento de pelota.

Para demostrar la fiabilidad y validez de este test, dentro de la literatura internacional, se hace mención a la investigación realizada por Ayán et al., (2019), en donde su estudio trata de la fiabilidad y la validez del test TGMD-2 (test de desarrollo motor grueso) en la población española, realizando la prueba en 84 niños, ejecutando el test dos veces con intervalos de dos semanas, al tener los resultados, los investigadores llegaron a la conclusión de que el TGMD-2 tiene una fiabilidad y validez muy elevada, ya que los resultados fueron similares a otras investigaciones de adaptación transcultural, los estudios de Pérez et al., (2015, Citado en Ayán, 2019) y Torralba et al., (2016, Citado

en Ayán, 2019). Del mismo modo los investigadores mencionan que son necesarios más estudios para aportar una mayor información.

3.9. Plan de Análisis de Datos

Para el análisis de datos se utilizará el programa estadístico Graphpad Prism versión 8.0.2 para Window, GraphPad Software (USA), programa de formato específico necesarios para la presente investigación.

Primeramente, se debe partir de la premisa que debemos aceptar o rechazar la hipótesis nula, tomando como dato significativo el valor “ $p < .05$ ”, un valor de error, cuando los datos arrojan un umbral mayor, no son resultados significativos, no son concluyentes, en cambio, mientras más bajo sea el valor “ p ”, más fuerte es la evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula.

Para la comparación se utilizaron los puntajes brutos de toda la muestra siendo 31 casos, al seleccionar los datos en el programa Graphpad Prism, se debe tener claridad con respecto al parámetro a utilizar, el cual es el valor hipotético por comparar, refiriendo a la media. Al analizar los datos, se deben seleccionar los testeos, en este caso en la opción de “Column analyses” y se selecciona la opción “One sample t and wilcoxon test”; la prueba t de una muestra es para datos paramétricos, es decir, datos normales, y para los datos no normales se utilizó el test de los rangos con signo de Wilcoxon, que es una prueba no paramétrica.

Para el análisis de la normalidad de los datos se utilizó la prueba de Shapiro. Luego de verificar si los datos son normales o no normales, se establece cuál de las pruebas analíticas se utilizará, la prueba t de una muestra, o la prueba de Wilcoxon. A su vez, se calculó el tamaño de efecto con el estadístico η^2 (η^2). Se ajustó el nivel de significancia mínimo a un nivel de $p < .05$.

3.10. Consideraciones Éticas

La investigación actual presentada se sostiene de la declaración ética de Helsinki (World Medical Association, 2018), la cual indica los principios éticos para trabajar con seres humanos, en dónde se tomarán en cuenta las siguientes aristas para el estudio:

Los investigadores evaluarán adecuadamente los posibles riesgos del entrenamiento de fuerza e informarán a los participantes.

Los investigadores supervisarán y monitorearán el desarrollo de intervenciones para los entrenamientos para minimizar el riesgo de lesiones, fatiga muscular y otras molestias que puede causar la actividad física.

Los investigadores siempre respetarán y van a priorizar el bienestar de los participantes durante lo que duren las intervenciones de trabajo de fuerza.

Cada sujeto participante en el estudio utilizará el mismo entrenamiento, evitando así diferencias en cada intervención evaluada.

Se mantendrá la confidencialidad de los sujetos de investigación, se van a asignar números a las bases de datos y los resultados se utilizarán únicamente con fines científicos e investigativos.

Cada sujeto va a leer y firmará un formulario de consentimiento informado declarando que la participación será voluntaria y que podrán retirarse del estudio en cualquier momento.

Cada formulario de consentimiento informado va a establecer claramente los objetivos, métodos, riesgos, rutina de entrenamiento, etc. y su posibilidad para hacer preguntas durante o después de la intervención.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

La tabla 9 presenta los resultados de las medias y las desviaciones estándar del test TGMD-2 de la muestra local y las muestras a comparar de la ciudad de Concepción y de la ciudad de Santiago, la cantidad de participantes y su rango etario.

Tabla 9

Características descriptivas de las muestras

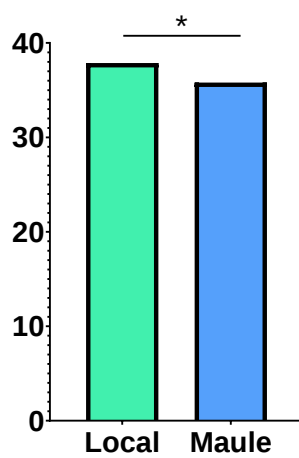
Muestra	N	Edad (Rango)	Manipulación $\pm$ DS	Locomoción $\pm$ DS
Local	31	9 – 10	37,4 $\pm$ 5,9	37, 8 $\pm$ 5,3
Maule	48	9 – 10	35,8 $\pm$ 4,0	37,1 $\pm$ 4,5
R.M	92	9 – 10	33,1 $\pm$ 4,2	34,7 $\pm$ 4,7

Nota: Los datos se presentan como medias y desviaciones estándar.

Respecto a las diferencias entre el grupo local y el grupo de la ciudad de Concepción se encontraron diferencias estadísticamente significativas en control de objetos ($p= .0163$; $\eta^2=.180$) (figura 1); pero no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en locomoción ($p=.07146$; $\eta^2=.004$) (figura 2). En cuanto a las diferencias entre el grupo local y el grupo de la ciudad de Santiago se encontraron diferencias significativas en locomoción ($p= .0071$; $\eta^2= .210$) (figura 3); y control de objetos ($p=.0001$; $\eta^2= .390$) (figura 4).

Figura 1

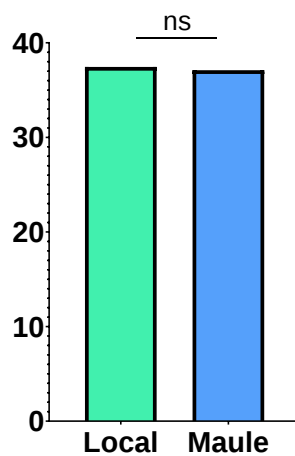
Comparación grupo local y grupo ciudad de Concepción en control de objetos



* $p = .0163$

Figura 2

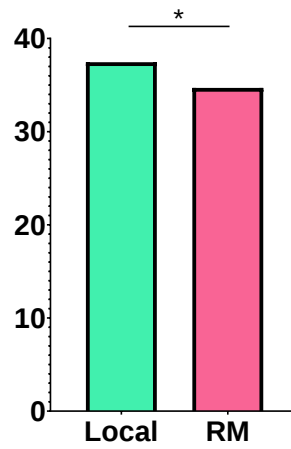
Comparación grupo local y grupo ciudad de Concepción en locomoción



ns: No significativo

Figura 3

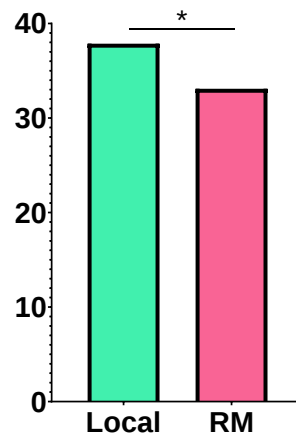
Comparación grupo local y grupo ciudad de Santiago en locomoción



* $p = .0071$

Figura 4

Comparación grupo local y grupo ciudad de Santiago en control de objetos



* $p = .0001$

CAPÍTULO V. CONCLUSIÓN

5.1. Conclusión

Al analizar los resultados obtenidos, se muestra evidencia mayoritariamente significativa al comparar los resultados del presente y los anteriores estudios, lo que aprueba la hipótesis: “Existen diferencias en las habilidades motrices combinadas y con objetos en estudiantes de un rango etario de 9 a 10 años de diferentes generaciones, establecimientos educativos y zonas del país” en un 75% de su totalidad, ya que tres de los cuatro análisis comparativos realizados arrojaron resultados significativos estadísticamente.

En primer lugar, el análisis del estudio realizado en la ciudad de Santiago (Cano et al., 2015), el cual presentó diferencias significativas con respecto a la hipótesis en relación con los test de locomoción ($p=.0071$) y de control de objetos ($p=.0001$). Por otra parte, el análisis realizado del estudio de la ciudad de Concepción (Pradenas et al., 2017), presenta diferencias significativas para la hipótesis en el test de control de objetos ($p=.0163$). En cambio, en el test de locomoción no se encontraron diferencias significativas para la hipótesis ($p=.0714$).

Finalmente, los datos obtenidos del análisis comparativo entre las distintas muestras, evidencian que el desarrollo de la motricidad fina y gruesa presentan niveles distintos entre los estudiantes de los diferentes establecimientos educativos, por lo que, considerando la hipótesis planteada, que los estudiantes se encuentren en diferentes zonas del país, siendo evaluados con una diferencia de tiempo de entre 5 y 7 años, poseen un desarrollo desigual con respecto a las habilidades motrices de locomoción y con control de objetos, debido a esto, se rechaza la hipótesis nula, y por el contrario, se acepta la hipótesis de investigación en relación al efecto que tienen los factores exógenos sobre el desarrollo de las habilidades motrices.

5.2. Discusión

Al interpretar los datos, una de las interrogantes es: ¿Por qué no hay diferencias significativas en el test de locomoción en la ciudad de Concepción? Considerando los factores exógenos con respecto a los establecimientos educativos a comparar, hay que determinar qué puede ser relevante, teniendo en cuenta la zona geográfica, por ende, el bagaje motriz de los estudiantes al momento de desplazarse es diferente, tal y como menciona Colcha et al., (2021) quien plantea que la motricidad gruesa varía dependiendo del entorno y de las necesidades del estudiante. Desde aquí se puede entender que el bagaje motriz y las experiencias adquiridas generan diferencias en los resultados de los estudiantes ya que podemos comprender que la educación inicial es transcendental para un buen desarrollo y aprendizaje futuro, para esto es importante que en su primera infancia desplieguen las habilidades motoras suficientes para integrarse en los procesos educativos superiores de forma eficiente (Avendaño 2018, citado en Colcha et al., 2021). Al analizar la media del test de locomoción de la ciudad de Concepción (37,1) y de la comuna de Cerro Navia local (37,8), se logra evidenciar

resultados similares, por lo que, se puede inferir, que los factores exógenos no son estadísticamente relevantes, aunque las muestras sean de distintas regiones del país.

De igual manera, a través de lo mencionado en el párrafo anterior, se presenta una segunda interrogante: ¿Por qué existen diferencias significativas en la comparación de resultados en las pruebas de control de objetos con los establecimientos de la ciudad de Concepción, ciudad de Santiago y comuna de Cerro Navia local? El bagaje motriz siendo relevante en la infancia de los niños y niñas, es determinante en acciones futuras, ya sea en deportes en específicos o en la vida cotidiana, según Gallahue et al., (2006, citado en Bastías et al., 2017), el mayor desarrollo en las habilidades motrices de los niños y niñas se produce entre los 5 y 10 años, permitiendo adquirir habilidades más específicas; la participación en actividades extracurriculares deportivas dentro del establecimiento y fuera de este influenciarían el nivel de desarrollo motriz de los estudiantes, por ende los resultados de las comparaciones pueden ser ocasionados por la estimulación de actividades diferidas a la clase de educación física de cada estudiante y establecimiento educativo.

Cabe recalcar que algunos aspectos que pueden haber generado estos resultados tanto en las pruebas de locomoción como de control de objetos sería por un lado la educación que recibieron los docentes de cada establecimiento educativo, las herramientas que presentan para desarrollar las actividades y su manera de transmitir información. Colcha et al., (2021) hacen hincapié en que existe una relación directa entre el grado de la experiencia docente y la calidad del proceso educativo en donde señala que la mayoría de los docentes del sector rural, no domina del todo las técnicas de enseñanza ya que aún no tiene la experiencia anteriormente mencionada, lo que se debe a la escasa orientación, medios y recursos educativos. También podemos considerar el contexto en que se encuentran estos establecimientos, siendo un Colegio Particular Subvencionado y su facilidad de acceso a los recursos necesarios para su aprendizaje, asumiendo que los estudiantes de escuelas de zonas urbanas tienen mayor acceso a implementación que estudiantes de escuelas de zonas rurales.

Por consiguiente, a través de las discusiones y revisiones bibliográficas, se infiere que gran parte de las diferencias significativas ya sean positivas o negativas están condicionadas por la experiencia y bagaje motriz de los niños y niñas, tal y como menciona Lawter (1983) el aumento de las oportunidades para el aprendizaje de las destrezas motrices durante el periodo preescolar amplía el panorama de interés, provoca mayor confianza en nuevas tareas, superioridad en determinadas destrezas socio motrices, mejores actitudes y dichas superioridades tienden a perdurar en los años. Del mismo modo MC Clenaghan et al., (2001) menciona que los patrones de movimientos de los primeros años ya no se consideran solo un producto de un reloj biológico. Las experiencias motrices se consideran importantes en realidad, necesarias para el máximo desarrollo y perfeccionamiento de patrones maduros de movimientos. El desarrollo de habilidades de movimiento elemental es un proceso que involucra maduración y la experiencia en el cual nosotros como padres y educadores podemos desempeñar un papel importante.

Una de las limitaciones del presente estudio fue la cantidad de muestra evaluada, ya que, tal y como mencionan Avello et al., (2019), si el tamaño de la muestra es demasiado pequeño, es difícil encontrar relaciones o generalizaciones significativas. Del mismo modo, al tener una población de 80 evaluados, nuestro cálculo del tamaño y la muestra considerando un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, da como resultado 67, debido a la accesibilidad de la muestra y nivel de

participación de esta, solo tuvimos acceso a 31 evaluados, siendo un muestreo no representativo, ya que, tal y como se mencionó anteriormente, al ser una muestra pequeña, eso pudo ser el factor determinante del porqué 75% de los datos fueron significativos. Es por ello, que el acceso a una población y muestra de gran tamaño fue otro limitante de la investigación, debido a que los establecimientos educativos, en uno de los casos, aceptó la propuesta y posteriormente no logramos establecer comunicación con ellos, situaciones como estas se presentaron en el transcurso de la investigación las cuales fueron cambiando la orientación de la investigación en más de una oportunidad, teniendo que realizar el estudio con el grupo más accesible que se presentó.

Por otro lado, las diferencias de los resultados globales por género no fueron posibles debido a que uno de los estudios a comparar, no poseía dichos resultados, por lo que, al no tener datos a comparar, no se logró realizar una investigación más profunda. Del mismo modo, la falta de recursos se hizo notar al momento de querer detallar más características con respecto a los estados de los estudiantes evaluados, por ejemplo, en el caso de las niñas, su menstruación pudo afectar al resultado obtenido en el Test TGMD-2, tal y como menciona Romero et al.,(2019, citado en De La Fuente, 2021), durante el periodo menstrual las mujeres están tan expuestas a variaciones continuas en las concentraciones séricas de varias hormonas esteroideas sexuales femeninas. Por consiguiente, De La Fuente (2021) dice que el mantenimiento de altos niveles en las capacidades físicas durante todo el ciclo menstrual es importante para conseguir el éxito, por lo que se afirma que las etapas hormonales podrían afectar a los resultados de las niñas evaluadas en esta investigación.

El tiempo obtenido para realizar la evaluación, considerando la disponibilidad del establecimiento educativo, fue una de las limitantes relevantes de la investigación, dado que los horarios que podían asignar a la investigación fueron muy escasos, teniendo en cuenta la fecha, ya que la gran mayoría de los establecimientos educativos se encuentran realizando actos con respecto a las fiestas patrias del país, por lo que el adecuar la investigación para poder evaluar solo una vez a los estudiantes, fue una gran complejidad limitando de inmediato más opciones de intervención para la presente investigación.

Las proyecciones esperadas a raíz de la presente investigación, es la continuidad del estudio, utilizando nuestras limitaciones como guía para un análisis más detallado, considerando la falta de recursos, poseer una muestra de mayor tamaño y aumentando la cantidad de datos a comparar con estudios anteriores, entre ellos diferenciación entre sexo, desarrollo hormonal, estado madurativo, niveles de actividad física considerando el bagaje motriz extracurricular, entre otros. Del mismo modo, es óptimo incentivar la realización del test TGMD-2 en distintas regiones y zonas, de manera que se recolecta más evidencia para un análisis estadístico en el país, y de igual manera, buscar implementar el test de forma anual, para poder seguir el desarrollo motriz de los estudiantes a nivel nacional.

REFERENCIAS

- Angarita, L. & Ramírez, J. (2021). *Diferencia de la motricidad y la coordinación en escolares de cinco años en dos contextos geográficos*. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Licenciado/a en Educación Física, Recreación y Deportes. Facultad de educación, Universidad Cooperativa de Colombia, Bucaramanga.
- Avello, R., Rodríguez, M., Rodríguez, P., Sosa, D., Companioni, B. & Rodríguez, R. (2019). ¿Por qué enunciar las limitaciones del estudio? *Medisur*, 17, (1), 10-12.
- Ayán, C., Cancela, J., Sánchez, M., Carballo, A., Domínguez, F. & Redondo, L. (2019). Fiabilidad y Validez de la batería TGMD-2 en población española. *Iberoamericana*, 1, (50), 21-33.
- Bastías, P., Parrá, B., Segovia, K. & Vera, N. (2017). *Nivel de desarrollo motor grueso en escolares de dos establecimientos públicos de la comuna de Talcahuano, a través del TGMD2*. Seminario de Investigación para optar al grado académico de Licenciado en Educación. Facultad de educación, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile.
- Batalla, A. (2000). *Habilidades Motrices*. INDE.
- Batalla, A. (2010). *Habilidades Motrices*. INDE.
- Cagigal, J. (1984). ¿La educación física ciencia? *Educación física y deporte*, 6, 2-3.
- Cano, M., Aleitte, F. & Durán, J. (2015). Confiabilidad y validez de contenido de test de desarrollo motor grueso en niños chilenos. *Saúde Pública*, 49, 1-7.
- Cañizares, J. & Carbonero, C. (2016). *Habilidades, destrezas y tareas motrices en la edad escolar*. WANCEULEN.
- Castañer, M., & Camerino, O. (2006). *Manifestaciones básicas de la motricidad*. INEFC.
- Chávez, J., Suárez, A., & Permuy, L. (2003). *Un acercamiento necesario a la pedagogía general*. ICCP.
- Cidoncha, V., & Díaz, E. (2010). Aprendizaje motor: Las habilidades motrices básicas: coordinación y equilibrio. *EFDeportes.com*, 15, (147), 1-5.
- Colcha, J. & San Lucas, C. (2021). Análisis comparativo del desarrollo motriz de niños de 4 y 5 años en contextos educativos urbanos y rurales. *EDdigital*, 5, (3), 61-84.
- Curriculum Nacional (2021). *Extensión de la Priorización Curricular para el año 2022*. <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Comunicaciones/Noticias-2021/253916:Extension-de-la-Priorizacion-Curricular-para-el-ano-2022>.
- Díaz, M. (2019). ¿Qué es eso que se llama pedagogía? *Pedagogía y Saberes*, 50, 11–28.

- Fuente, I. (2021). *Efectos de la fase del ciclo menstrual en la preparación física de jugadoras de deportes de equipo*. Seminario para optar al grado en Ciencias de la Actividad Física y Deporte. Facultad de Educación y Deporte, Universidad del país Vasco, Vasco.
- Gamboa, G. (2014). Aprendizaje y desarrollo motor. *Programas de educación a distancia*, 1-85.
- González, A., & González, C. (2010). Educación física desde la corporeidad y la motricidad. *Hacia promoc*, 15, (2), 1-15.
- Hernández, R., Collado, C., & Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. McGrawHill.
- Hernández, R., Collado, C., & Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGrawHill
- Jiménez, F., Ayala, A., & Enver, J. (2011). Aportes de la motricidad en la enseñanza. *Rev. Latinoamericana de estudios educativos*, 7, (2), 95-119.
- Lawter, J. (1983). *Aprendizaje de las habilidades motrices*. Paidós Psicomotricidad.
- León, A. (2007). Que es la educación. *Educere*, 11, (39), 1-11.
- Lopez, A., Millena, L., Giraud, J., & Blas, Y. (2021). Metodología para evaluar las habilidades motrices básicas en estudiantes de la educación básica primaria. *Mendive*, 19, (3), 743-754.
- Martínez, N., Espinosa, M. & Cárcamo, J. (2021). Competencia motriz en escolares de primer y segundo año de primaria en la región de la Araucanía, Chile. *Pensar En Movimiento: Revista De Ciencias Del Ejercicio Y La Salud*, 19, (2). <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v19i2.45621>
- MC Clenaghan, B. & Gallahue, D. (2001). *Movimientos fundamentales, su desarrollo y rehabilitación*. Panamericana.
- Navarro, B., Arriagada, I., Osses, S. & Burgos, C. (2015). Adaptaciones curriculares: Convergencias y divergencias de su implementación en el profesorado chileno. *EDUCARE*, 20, (1), 1-18.
- Ochoa, Luz. & Martin, J. (2016). *Estudio relacional del pensamiento creativo motriz respecto al desempeño académico y desarrollo motor en los estudiantes del ciclo I, II y IV del colegio IED vista bella*. Trabajo de tesis para optar al título en Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes. Facultad Ciencias de la Educación, Universidad Libre de Colombia, Bogotá.
- Palella, S. & Martins, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. FEDUPEL.
- Poblete, F., Guerra, R., Toro, P. & Cruzat, E. (2016). Desarrollo motor grueso en escolares de zona Urbana y Rural. *Horizonte Ciencias de la Actividad Física*, 7, (1) 59-66.
- Pradenas, X., Campos, M., Contreras, M., Puentes, D. & Luna, P. (2017). Comparación del desarrollo motor en escolares de 9 y 10 años en clases de educación física y talleres deportivos extracurriculares. *Ciencias de la Actividad Física UCM*, 18, (2), 1-8.

- Prieto, M. (2010). Habilidades motrices básicas. *Rev. innovación y experiencias educativas*, 37, 1-10.
- Real Academia Española (2010). *Giro*. <https://dle.rae.es/giro#JDUFomi>
- Real Academia Española (2021). *Educación Física*. <https://dle.rae.es/educaci%C3%B3n>
- Real Academia Española (2021). *Salto*. <https://dle.rae.es/salto>
- Real Academia Española (2021). *Pedagogía*. <https://dle.rae.es/pedagog%C3%ADa>
- Real Academia Española (2021). *Recepción*. <https://dle.rae.es/giro#JDUFomi>
- Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Centro de Educação*, 31, (1), 11-22.
- Rodríguez, J. (2018). *Adquisición y Desarrollo de habilidades motrices en el medio acuático: Revisión bibliográfica y propuesta de trabajo*. Trabajo final para optar al título de grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Facultad de Ciencias de la Actividad física y del Deporte, Universidad de León, ciudad de León España.
- Ruiz, L., Gutiérrez, M., Graupera, J., Linaza, J. & Navarro, F. (2001). *Desarrollo, comportamiento motor y deporte*. Síntesis.
- Ruiz, L. (2014). De qué hablamos cuando hablamos de competencia motriz. *Acción motriz*, (12), 37-44.
- Sánchez, A. (2006). *Conocimientos fundamentales de geografía*. <http://www.ofelianarvaez.edu.mx/Estructura/m01/t01/01t01s05.html>
- Scharager, J. & Armijo, I. (2001). *Metodología de la investigación para las ciencias sociales*. SECICO.
- Simonet, P. (1985). *Apprentissages moteurs. Processus et procédés d'acquisition*. Ed. Vigot. París.
- Trigo, E. & Piñera, S. (2000). *Manifestaciones de la Motricidad*. INDE.
- Ulrich, D. (2000). *Test of gross motor development*. Pro-ed.
- Veliz, L., Ceballos, P., Valenzuela, S., & Sanhueza, A. (2012). Análisis crítico del paradigma positivista y su influencia en el desarrollo de la enfermería. *Index enferm*, 21, (4). <https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962012000300010>.
- Wickstrom, R. (1983). *Patrones Motores Básicos*. Alianza Deporte.

World Medical Association (2018). *Wma declaration of helsinki - ethical principel for medical research involving human subjects*. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

ANEXOS

Anexo I. Autorización establecimiento educacional.

DIRECTOR(A) ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL

Yo, _____, cargo _____, Colegio Institucional San Damián de molokai, otorgo las facilidades correspondientes para desarrollar el presente estudio, a los estudiantes de la Universidad Católica Silva Henríquez, Felipe Andrés González León Investigador Principal, y Coinvestigadores Kathia Valentina Larraín Sepúlveda, Héctor Javier Medel Vicencio, Sharysma Jesús Margarita Ríos Astorga, a realizar el estudio Diferencias en las habilidades motrices combinadas y con objetos entre estudiantes de 9 y 10 año de diferentes establecimientos educativos y zonas del país, en la institución que represento.

Expreso estar en conocimiento que el objetivo del estudio es Comparar las diferencias en las habilidades motrices combinadas y con objetos en estudiantes de entre 9 y 10 años de edad de establecimientos educacionales de diferentes zonas del país, y que para ello se requerirá aplicar el test TGMD-2 (Test of Gross Motor Development-2), que consisten en una herramienta de control del desarrollo motor grueso que consta de doce pruebas de habilidades motrices, seis para el subtest locomotriz y seis para el control de objetos. Las personas involucradas en el estudio serán niños y niñas que se encuentre cursando cuarto año Básico en un colegio de la región metropolitana con un rango etario de entre 9 a 10 años.

He sido informado de que los datos recogidos serán analizados en el marco de la presente investigación y que su presentación y divulgación científica será efectuada de manera que los usuarios no puedan ser individualizados. También he sido informado que los datos serán recogidos en el mes de octubre, los datos personales relacionados serán custodiados por 5 años y luego será destruido, y que una vez finalizado el estudio se me hará llegar una copia de los resultados y/o presentación a través de un seminario.

La participación de los sujetos de investigación es LIBRE Y VOLUNTARIA e independiente de esta autorización y de sus padres y/o tutores legales.

Se me ha comunicado que toda la información que se entregue será confidencial (no será identificado el nombre de los participantes), usada únicamente para los fines de esta investigación, y estará protegida y resguardada en una oficina ubicada en el Campus Lo Cañas, de la UCSH, bajo la custodia de Sharysma Jesús Margarita Ríos Astorga, de manera que solo los investigadores puedan acceder a ella.

Declaro que he recibido un duplicado de este documento.

Firma: _____

Nombre: _____

Timbre de la Institución: _____

Anexo II. Autorización padres y apoderados.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES Y/O TUTORES LEGALES

Su pupilo ha sido invitado(a) a participar en el estudio Diferencias en las habilidades motrices combinadas y con objetos entre estudiantes de 9 y 10 año de diferentes establecimientos educativos y zonas del país, a cargo de Felipe Andrés González León y los investigadores acompañantes Héctor Javier Medel Vicencio, Sharysma Jesús Margarita Ríos Astorga y Kathia Valentina Larraín Sepúlveda, estudiantes de la Universidad Católica Silva Henríquez.

El objetivo principal de este trabajo es comparar las diferencias en las habilidades motrices combinadas y con objetos en estudiantes de entre 9 y 10 años de edad de establecimientos educacionales de diferentes zonas del país

Si acepta participar en este estudio, su pupilo requerirá ser evaluado a través del Test Gross Motor Development (TGMD-2) que tiene por objetivo medir las habilidades motrices de locomoción y manipulación, para luego ser comparado con estudiantes del mismo rango etario, pero de diferentes establecimientos educativos y zonas del país

la investigación sin necesidad de dar ningún tipo de explicación o excusas y sin que ello signifique algún perjuicio o consecuencia para usted.

La totalidad de la información obtenida será de carácter confidencial, para lo cual los informantes serán identificados con código, sin que la identidad de los participantes sea requerida o escrita en el Test Gross Motor Development (TGMD-2)

Los datos recogidos serán analizados en el marco de la presente investigación, su presentación y difusión científica será efectuada de manera que los usuarios no puedan ser individualizados. Sus datos estarán protegidos y resguardados en oficina ubicada la Universidad Católica Cardenal Raúl Silva Henríquez, sede Lo Caña Solo los investigadores pueden acceder a ella, la custodia de la información estará a cargo de Sharysma Jesús Margarita Ríos Astorga quien guardará los datos personales relacionados por 5 años una vez terminada la investigación, posteriormente se destruirán. La participación de su pupilo en este estudio no le reportará beneficios personales, no obstante, los resultados del trabajo constituirán un aporte al conocimiento en torno a los aportes educativos que se obtendrán con los resultados del estudio.

Independiente de la autorización del director(a) del Establecimiento, padres y/o tutores legales, la participación del estudiante es libre y voluntaria y puede negarse a participar.

Si tiene consultas respecto de esta investigación, puede contactarse con el investigador responsable, Felipe González al teléfono 973490539 o a su correo electrónico institucional fagonzalezl@miucsh.cl.

Por medio del presente documento declaro haber sido informado de lo antes indicado, y estar en conocimiento del objetivo del estudio.

Manifiesto mi interés en que mi pupilo participe en este estudio y declaro que he recibido un duplicado firmado de este documento que reitera este hecho.

Acepto la participación de mi pupilo en el presente estudio.

Nombre: _____

Firma: _____

Fecha: _____ / _____ / _____

Ciudad

Día

Mes

Año

Anexo III. Consentimiento informado para estudiantes.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIANTES MENORES DE EDAD

Test TGMD-2 (Test Gross Motor Development-2) dirigido a estudiantes de 4to año básico.

Mi nombre es Felipe González y mi trabajo consiste en investigar si existen diferencias en las habilidades motrices combinadas y con objetos entre estudiantes de 9 y 10 años de diferentes establecimientos educativos y zonas del país, acompañado de mis investigadores los cuales son Kathia Valentina Larraín Sepúlveda, Héctor Javier Medel Vicencio, Sharysma Jesús Margarita Ríos Astorga.

Te invitamos a participar de esta investigación. Puedes elegir si participar o no. Si no deseas tomar parte en ella, no tienes que hacerlo, aun cuando tus padres lo hayan aceptado. Incluso, estando ya en la investigación, puedes retirarte en cualquier momento, sin dar ninguna explicación, y sin que esto signifique alguna consecuencia negativa para ti.

En esta investigación te pediremos realizar el Test Gross Motor Development (TGMD2) el cual consta de evaluar las habilidades motrices de locomoción y manipulación.

Toda la información que nos entregues será confidencial (no será identificado tu nombre), usada únicamente para los fines de esta investigación, y estará protegida en Código y resguardada en una oficina ubicada la Universidad Católica Cardenal Raúl Silva Henríquez, sede Lo Caña en donde solo los investigadores pueden acceder a ella, la custodia de la información será , Sharysma Jesús Margarita Ríos Astorga es quién guardará los datos personales relacionados por 5 años una vez terminada la investigación, posterior se destruirá.

Independiente de la autorización del director(a) del Establecimiento, padres y/o tutores legales, la participación es libre y voluntaria y puede negarse a participar.

Si tienes alguna duda más adelante, puedes contactar al investigador principal Felipe González, en el teléfono 973490539 o en el correo electrónico fagonzalezl@miucsh.cl.

Acepto participar en el presente estudio

Nombre: _____

Fecha: _____/_____/_____
Ciudad Día Mes Año

Anexo IV. Test Gross Motor Development (TGMD2) y tablas de conversión.

PRUEBA DE DESARROLLO MOTOR GRUESO-2									
TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT									
Nombre _____									
Fecha de evaluación _____			Fecha de nacimiento _____			Edad _____			
Evaluador (a) _____									
Condiciones durante la prueba Lugar									
			INTERFIERE		NO INTERFIERE				
NIVEL DE RUIDO			1	2	3	4	5		
INTERRUPCIONES			1	2	3	4	5		
DISTRACCIONES			1	2	3	4	5		
LUZ			1	2	3	4	5		
TEMPERATURA			1	2	3	4	5		
Comentarios: _____									
RESUMEN DE RESULTADOS									
<u>INTENTO 1</u>									
			Puntaje Standard Score Percentila			Equivalente en edad			
Locomotor			_____			_____			
Control objetos			_____			_____			
Suma Estándar			Cociente Grosomotor			_____			

PERFIL DE ESTÁNDAR	Standard Scores		Standard Scores		Quotients		Gross Motor Quotients		Quotients	
	Locomotor	Object Control	Locomotor	Object Control	Locomotor	Object Control	Locomotor	Object Control	Locomotor	Object Control
20	.	.	20	.	150	.	.	150	.	.
19	.	.	19	.	145	.	.	145	.	.
18	.	.	18	.	140	.	.	140	.	.
17	.	.	17	.	135	.	.	135	.	.
16	.	.	16	.	130	.	.	130	.	.
15	.	.	15	.	125	.	.	125	.	.
14	.	.	14	.	120	.	.	120	.	.
13	.	.	13	.	115	.	.	115	.	.
12	.	.	12	.	110	.	.	110	.	.
11	.	.	11	.	105	.	.	105	.	.
10	.	.	10	.	100	.	.	100	.	.
9	.	.	9	.	95	.	.	95	.	.
8	.	.	8	.	90	.	.	90	.	.
7	.	.	7	.	85	.	.	85	.	.
6	.	.	6	.	80	.	.	80	.	.
5	.	.	5	.	75	.	.	75	.	.
4	.	.	4	.	70	.	.	70	.	.
3	.	.	3	.	65	.	.	65	.	.
2	.	.	2	.	60	.	.	60	.	.
1	.	.	1	.	55	.	.	55	.	.

Subprueba locomotriz				Preferencia mano		Preferencia pié	
DESTREZA	MATERIALES	DIRECCIONES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN	Intento 1	Intento 2	Puntos	
1- CARRERA	50 pies de espacio, 2 conos a 50 pies y espacio en llegada	Corre tan rápido como puedas de un cono a otro, Dar 2 intentos	1- Brazos se mueven en oposición a piernas, con codos doblados. 2- Breve período que ambos pies despegan el suelo 3- Pié cae con base estrecha de talón a punta (no plano) 4- Pié de no-apoyo se dobla cerca de 90 grados				
TOTAL=							
2- GALOPE	25 pies de espacio, 2 conos o cinta	un cono a otro y regresa galopando	1- Brazos doblados al nivel de cintura al despegar 2- Un paso al frente con el pié líder, seguido por un paso con el otro pié, detrás o al lado del líder 3- Breve período que ambos pies despegan el suelo 4- Mantiene patrón rítmico, 4 galopes consecutivos				
TOTAL=							
3- SALTO EN UN PIÉ (HOP)	Mínimo de 15 pies de espacio libre	Salta en un pié 3 veces, primero en pié preferido y luego el otro, repetir	1- Pierna de no-apoyo se mece hacia el frente en penduleo para producir fuerza 2- Pié de no-apoyo permanece detrás del cuerpo 3- Brazos doblados se mecen hacia el frente para producir fuerza 4- Despega y cae 3 veces consecutivas en pié preferido 5- Despega y cae 3 veces consecutivas en el otro pié				
TOTAL=							
DESTREZA	MATERIALES	DIRECCIONES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN	Intento 1	Intento 2	Puntos	
4- SALTO EXTENDIDO	Mínimo de 20 pies de espacio libre, una bolsita de grano (beanbag) en el piso y pegar cinta a 10 pies	Párate detrás de la línea, corre y salta por encima del beanbag	1- Despega en un pié y cae en el otro 2- Período en que ambos pies se despegan del suelo más largo que al correr 3- Alcanza hacia el frente con el brazo opuesto al pié que dirige el salto				
TOTAL=							
5- SALTO HORIZONTAL	Mínimo de 10 pies de espacio libre, Cinta en el piso	Párate detrás de la línea y salta tan lejos como puedas	1- Movimiento preparatorio con flexión de ambas rodillas con brazos extendidos hacia atrás 2- Brazos se extienden con fuerza hacia el frente y hacia arriba alcanzando extensión completa sobre el nivel de la cabeza 3- Despegue y caída en ambos pies 4- Brazos bajan al frente al aterrizar				
TOTAL=							
6- DESLICE	Mínimo 25 pies de espacio libre, línea recta y 2 conos	Deslízate de un cono a otro y regresa	1- Cuerpo de lado, alineado a la línea del piso 2- Paso lateral con pié líder seguido por deslice del otro a un punto cerca del otro 3- Al menos 4 ciclos continuos de paso-deslice a DER 4- Al menos 4 ciclos continuos de paso-deslice a IZQ.				
TOTAL=							

DESTREZA	MATERIALES	DIRECCIONES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN	Intento 1	Intento 2	Puntos
1- GOLPEO DE BOLA ESTACIONARIA	Bola plástica liviana de 4 plg colocada a nivel de cintura, bate de plástico, base de bateo	Golpea la bola duro. Repite	1- Mano dominante agarra el bate sobre la otra 2- Lado no-preferido de frente a lanzadora imaginaria, con pies paralelos 3- Cadera y hombro rotan durante swing 4- Bate hace contacto con la bola			

TOTAL=

2- DRIBLEO ESTACIONARIO	Bola playground de 8-10 plg (3 a 5 años), o de baloncesto (6 a 10 años), superficie plana y dura	Driblea con la bola con una mano, 4 veces, sin mover tus pies y para atrapando la bola. Repite	1- Contacto con la bola con una mano a nivel de cintura 2- Empuja bola con la punta de dedos (no con toda la mano) 3- La bola hace contacto con el piso, frente a la parte de afuera del pié en el lado preferido 4- Mantiene control del la bola por 4 rebotes consecutivos sin mover los pies para buscarla			
-------------------------	--	--	--	--	--	--

TOTAL=

3- ATRAPE	Bola plástica liviana de 4plg, marcar 2 líneas de 15 pies de espacio libre con cinta	El evaluado se para en una línea, el evaluador(a) en otra y le lanza una bola (underhand) en arco hacia el pecho."Atrapa la bola con ambas manos".Repetir	1- Fase preparatoria donde manos están al frente del cuerpo con codos flexionados 2- Brazos se extienden para alcanzar la bola según se acerca 3- Atrapa la bola solamente con las manos			
-----------	--	---	--	--	--	--

TOTAL=

DESTREZA	MATERIALES	DIRECCIONES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN	Intento 1	Intento 2	Puntos
4- PATEO	Bola playground de 8-10 plg o de soccer beanbag y 30 pies de espacio desde la pared	Marcar una línea a 30 pies y otra a 20 pies de la pared y poner la bola encima del beanbag en línea cercana a pared."Párate detrás de la línea (la más lejos), corre y pateo la bola duro hacia la	1- Acercamiento rápido y continuo hacia la bola 2- Paso alargado o salto extendido inmediatamente antes del contacto con la bola 3- Pié que no patea a la par o colocado detrás de la bola 4-Patea INSTEP (empeine) o punta de pié preferido			

TOTAL=

5- TIRO SOBRE HOMBRO	Bola de tenis, pared, cinta marcando 20 pies de espacio de la pared	Párate detrás de la línea y lanza duro hacia la pared. Repite	1- Inicio de impulso comienza con movimiento hacia debajo de mano/brazo 2- Rota caderas y hombros a un punto en que el lado opuesto del cuerpo está de frente a la pared 3- Peso del cuerpo se transfiere al dar un paso con pié opuesto a mano que tira 4- Seguimiento (follow-through) de brazo luego de soltar la bola es diagonal cruzando el cuerpo hacia el lado contrario			
----------------------	---	---	---	--	--	--

TOTAL=

6- RODADA DE BOLA	Bola de tenis 3-6 años o de softbol 7-10 años, dos conos separados a 4 pies y frente a pared cinta para línea a 25 pies	Rueda la bola duro para que llegue entre los conos. Repetir	1- Mano preferida se mece hacia abajo y hacia atrás del tronco, pecho de frente a conos 2- Da paso hacia el frente con pié opuesto a mano hacia conos 3- Dobla rodillas para bajar el cuerpo 4- Suelta la bola cerca del piso para que no rebote mas de 4 plg de alto			
-------------------	---	---	--	--	--	--

TOTAL=

TOTAL DE 6 DESTREZAS DE CONTROL DE OBJETOS

Conversion de puntajes brutos de subtest a equivalentes de edad

Equivalente de	Locomotora mujer y	Control de	Control de objetos	Equivalente de
< 3-0	< 19	< 15	< 19	< 3-0
3-0	19	15	19	3-0
3-3	20-21	16	20	3-3
3-6	22	17	21	3-6
3-9	23-24	18-19	22	3-9
4-0	25	20	23	4-0
4-3	26-27	21-22	24-25	4-3
4-6	28	23	26	4-6
4-9	29	24	27-28	4-9
5-0	30-31	25	29	5-0
5-3	32	26	30-31	5-3
5-6	33-34	27	32	5-6
5-9	35	28-29	33-34	5-9
6-0	36-37	30	35	6-0
6-3	38	31	36-37	6-3
6-6	39	32	38	6-6
6-9	40	33	39	6-9
7-0	-	34	40	7-0
7-3	41	35	41	7-3
7-6	-	36	-	7-6
7-9	-	37	42	7-9
8-0	42	38	-	8-0
8-3	-	39	-	8-3
8-6	43	-	43	8-6
8-9	-	40	-	8-9
9-0	-	-	-	9-0
9-3	-	-	44	9-3
9-6	-	41	-	9-6
9-9	-	-	-	9-9
10-0	44	-	-	10-0
10-3	-	-	-	10-3
10-6	-	42	45	10-6
10-9	-	-	-	10-9
> 10-9	> 44	> 42	> 45	> 10-9

Tratamiento													
Conversion resultado en percentiles y resultados estandar													
Subtest Control de objetos													
EDAD													
% íles	3-0 trough 3-5	3-6 trough 3-11	4-0 trough 4-5	4-6 trough 4-11	5-0 trough 5-5	5-6 trough 5-11	6-0 trough 6-5	6-6 trough 6-11	7-0 trough 7-5	7-6 trough 7-11	8-0 trough 8-11	9-0 trough 10-11	resultado estandar
< 1	*	*	*	*	1-6	1-8	1-11	1-14	1-17	1-19	1-26	1-26	1
< 1	*	*	*	1-6	7-8	9-11	12-14	15-17	18-19	20-22	27-29	27-29	2
1	*	*	1-6	7-8	9-11	12-14	15-17	18-20	20-22	23-26	30-32	30-32	3
2	*	1-6	7-8	9-11	12-14	15-18	18-19	21-23	23-26	27-29	33-34	33-34	4
5	1-6	7-8	9-11	12-14	15-18	19-20	20-22	24-26	27-29	30-32	35-37	35-37	5
9	7-8	9-11	12-14	15-18	19-20	21-23	23-26	27-29	30-32	33-34	38-39	38-39	6
16	9-11	12-14	15-18	19-20	21-23	24-26	27-29	30-32	33-35	35-37	40-41	40-41	7
25	12-14	15-18	19-20	21-23	24-26	27-29	30-32	33-35	36-38	38-40	42	42	8
37	15-18	19-20	21-23	24-26	27-29	30-32	33-35	36-38	39-40	41	43	43	9
50	19-20	21-23	24-26	27-29	30-32	33-35	36-38	39-41	41-42	42-43	44-45	44-45	10
63	21-23	24-26	27-29	30-32	33-35	36-38	39-41	42-43	43-44	44-45	46	46	11
75	24-26	27-29	30-32	33-35	36-38	39-41	42-43	44-45	45-46	46	47	47	12
84	27-29	30-32	33-35	36-38	39-41	42-43	44-45	46	47	47	48	48	13
91	30-32	33-35	36-38	39-41	42-43	44-45	46	47	48	48	*	*	14
95	33-35	36-38	39-41	42-43	44-45	46	47	48	*	*	*	*	15
98	36-38	39-41	42-43	44-45	46	47	48	*	*	*	*	*	16
99	39-41	42-43	44-45	46	47	48	*	*	*	*	*	*	17
> 99	42-43	44-45	46	47	48	*	*	*	*	*	*	*	18
> 99	44-45	46	47	48	*	*	*	*	*	*	*	*	19
> 99	46-48	47-48	48	*	*	*	*	*	*	*	*	*	20

TABLA 8.1. Convertir resultados brutos en percentiles y resultados estandar sub test Control de objetos niños.														
EDAD														
% íles	3-0 trough 3-5	3-6 trough 3-11	4-0 trough 4-5	4-6 trough 4-11	5-0 trough 5-5	5-6 trough 5-11	6-0 trough 6-5	6-6 trough 6-11	7-0 trough 7-5	7-6 trough 7-11	8-0 trough 8-11	9-0 trough 9-11	10-0 trough 10-11	resultado estandar
<1	*	*	*	*	*	1-5	1-8	1-9	1-12	1-15	1-18	1-19	1-19	1
<1	*	*	*	*	1-5	6-8	9-11	10-12	13-15	16-18	19-21	20-22	20-22	2
1	*	*	*	1-5	6-8	9-11	12-14	13-15	16-18	19-21	22-24	23-25	23-25	3
2	*	*	1-5	6-8	9-11	12-14	15-17	16-18	19-21	22-24	25-26	26-28	26-28	4
5	*	1-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20	19-21	22-24	25-26	27-29	29	29-31	5
9	1-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20	21-23	22-24	25-26	27-29	30	30-32	32-34	6
16	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20	21-23	24-25	25-26	27-29	30	31-33	33-34	35-37	7
25	9-11	12-14	15-17	18-20	21-23	24-25	26-27	27-29	30	31-33	34-36	35-37	38-40	8
37	12-14	15-17	18-20	21-23	24-25	26-27	28-29	30	31-33	34-36	37-38	38-40	41	9
50	15-17	18-20	21-23	24-25	26-27	28-30	30-32	31-33	34-36	37-39	39-40	41	42	10
63	18-20	21-23	24-25	26-27	28-30	31-32	33-34	34-36	37-39	40-41	41	42	43	11
75	21-23	24-25	26-27	28-30	31-32	33-34	35-37	37-39	40-41	42-43	42-43	43-44	44	12
84	24-25	26-27	28-30	31-32	33-34	35-37	38-40	40-41	42-43	44-45	44	45	45	13
91	26-27	28-30	31-32	33-34	35-37	38-40	41-42	42-43	44-45	46	45-46	46	46	14
95	28-30	31-32	33-34	35-37	38-40	41-42	43-44	44-45	46	47	47-48	47-48	47-48	15
98	31-32	33-35	35-37	38-40	41-42	43-44	45	46	47	48	*	*	*	16
99	33-35	36-38	38-40	41-42	43-44	45	46	47	48	*	*	*	*	17
>99	36-37	39-40	41-42	43-44	45	46	47-48	48	*	*	*	*	*	18
>99	38-40	41-42	43-44	45	46	47-48	*	*	*	*	*	*	*	19
>99	41-48	43-48	45-48	46-48	47-48	*	*	*	*	*	*	*	*	20

Convertir resultados brutos en percentiles y resultados estandar														
sub test locomotor														
niños y niñas														
EDAD														
	3-0	3-6	4-0	4-6	5-0	5-6	6-0	6-6	7-0	7-6	8-0	9-0	resultado	
% íles	trough	trough	trough	trough	trough	trough	trough	trough	trough	trough	trough	trough	estandar	
	3-5	3-11	4-5	4-11	5-5	5-11	6-5	6-11	7-5	7-11	8-11	9-11		
<1	*	*	*	*	1-6	1-9	1-12	1-14	1-16	1-19	1-20	1-23	1	
<1	*	*	*	*	1-6	7-9	10-12	13-15	15-17	17-19	20-22	21-23	24-26	2
1	*	*	1-6	7-9	10-12	13-15	16-18	18-20	20-22	23-25	24-27	27-29	3	
2	*	1-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	21-23	23-25	26-28	28-30	30-32	4	
5	1-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	24-26	26-28	29-31	31-33	33-35	5	
9	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-28	27-29	29-31	32-34	3-36	36-37	6	
16	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-28	29-31	30-32	32-34	35-37	3-38	38-39	7	
25	13-15	16-18	19-21	22-24	25-28	29-31	32-34	33-35	35-37	38-39	39-40	40-41	8	
37	16-18	19-21	22-24	25-28	29-31	32-34	35-37	36-39	38-40	40	41-42	42-43	9	
50	19-21	22-24	25-28	29-31	32-34	35-37	38-39	40-41	41-42	41-42	43	44	10	
63	22-24	25-28	29-31	32-34	35-37	38-39	40-41	42	43	43	44	45	11	
75	25-28	29-31	32-34	35-37	38-39	40-41	42	43	44	44	45	46	12	
84	29-31	32-34	35-37	38-39	40-41	42	43	44	45	45-47	47-48	47-48	13	
91	32-34	35-37	38-39	40-41	42	43	44	45	46-47	48	*	*	14	
95	35-37	38-39	40-41	42	43	44	45	46-47	48	*	*	*	15	
98	38-39	40-41	42	43	44	45	46-47	48	*	*	*	*	16	
99	40-41	42	43	44	45	46-47	48	*	*	*	*	*	17	
>99	42	43	44	45	46-47	48	*	*	*	*	*	*	18	
>99	43	44	45	46-47	48	*	*	*	*	*	*	*	19	
>99	44-48	45-48	46-48	48	*	*	*	*	*	*	*	*	20	