



Universidad de Matanzas
Facultad de Ciencias de la Cultura Física

**Batería de pruebas para evaluar la Regulación del Movimiento en niños del
municipio Pedro Betancourt**

Tesis en opción al título de máster en deporte, educación física y recreación.

Autor: Lic. Diasnely Molinert Estalella

Matanzas, 2025



Universidad de Matanzas
Facultad de Ciencias de la Cultura Física

Batería de pruebas para evaluar la Regulación del Movimiento en niños del
municipio Pedro Betancourt

Tesis en opción al título de máster en Deporte, Educación Física y Recreación.

Autor: Lic. Diasnely Molinert Estalella

Tutor: Dr. C José Raúl Hernández Souza Profesor titular

Matanzas, 2025

PENSAMIENTO



“Un maestro eficaz debe ser capaz de manejar hábilmente las habilidades para lograr con éxito niveles de eficiencia en su enseñanza y sobre todo en la preparación para la vida”.

Skinner.

DEDICATORIA

A la Revolución por la magnífica oportunidad que me ofreció de superarme profesionalmente.

A mi madre, Elsa Molinert Estalella, porque para mí representa algo extraordinariamente especial: el haberme traído al mundo, cuidado y guía.

A mis niñas, por representar para mí el deseo de enfrentar la vida

Y a todas aquellas personas que de una forma u otra con su ayuda incondicional soporte en el camino de la vida.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a:

El Dr. C. José Raúl Hernández Souza, por la valiosa y decisiva ayuda brindada, sin la cual no hubiera sido posible la culminación exitosa de la presenta obra.

Mi familia por el apoyo que me han dado en estos años de carrera.

Mis profesores que han aportado lo mejor de si en mi superación.

Mis compañeros del grupo y de trabajo que en cualquier momento estuvieron dispuestos a ayudarme.

La Revolución por haberme dado la oportunidad formar como futuro profesional de este país

A todos ellos muchas gracias.

RESUMEN

Con el propósito de evaluar la regulación del movimiento en niños del municipio Pedro Betancourt de la provincia de Matanzas se elaboró una batería de 10 pruebas motrices entre las que figuran: 7 casillas con estímulos constantes en dirección ascendente, 7 casillas con estímulos constantes en dirección descendente, 7 casillas con estímulos constantes alternando direcciones, 10 casillas con estímulos constantes con cambios de direcciones, 3 círculos concéntricos con estímulos constantes, 5 círculos en forma de pétalos, 5 círculos formando un abanico y el lanzamiento al aro con estímulos variados. A cada una de las pruebas se le realizó una escala de evaluación en las categorías Excelente, Bien, Regular y Mal, a partir de aquí se estableció una evaluación integral de las 10 pruebas desarrolladas en cuatro niveles (I, II, III y IV) para ubicar a la muestra de niños. Los niños a los cuales se le aplicó la batería de pruebas fueron 60, de ellos 35 del sexo masculino y 25 del sexo femenino del cuarto, quinto y sexto grado, en edades comprendidas entre 9 a 12 años. La batería de prueba fue validada tanto teórica, como prácticamente mediante el criterio de experto y su extensión, así como comparando los resultados del test y el retes a través de la prueba de los signos de Wilcoxon y la correlación de Spearman. Los resultados alcanzados fueron altamente significativos, por lo que se sugiere sean utilizadas para la evaluación regulación del movimiento en niños de las edades mencionadas.

ABSTRACT

In order to evaluate movement regulation in children from the Pedro Betancourt municipality of the Matanzas province, a battery of 10 motor tests was developed, including: 7 boxes with constant stimuli in an upward direction, 7 boxes with constant stimuli in a downward direction, 7 boxes with constant stimuli alternating directions, 10 boxes with constant stimuli with changes of direction, 3 concentric circles with constant stimuli, 5 petal-shaped circles, 5 circles forming a fan, and a hoop throw with varied stimuli. Each of the tests was given an evaluation scale in the categories Excellent, Good, Regular, and Poor. From here, a comprehensive evaluation of the 10 tests developed in four levels (I, II, III, and IV) was established to locate the sample of children. The children who were administered the battery of tests were 60, 35 males and 25 females from fourth, fifth, and sixth grades, ranging in age from 9 to 12 years. The battery of tests was validated both theoretically and practically using expert judgment and its extension, as well as comparing test and challenge results using the Wilcoxon sign test and Spearman correlation. The results obtained were highly significant, and therefore, it is suggested that they be used to assess movement regulation in children of these ages.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. LA EVALUACIÓN Y CONTROL DE LA CONDUCTA REGULACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS EN NIÑOS SOMETIDOS A DIFERENTES INFLUENCIAS MOTRICES.....	7
1.1. La evaluación y el control en el deporte.....	7
1. 2. Clasificación del los test o pruebas.....	12
1. 3. Diferentes criterios sobre la estructuración de las pruebas.....	14
1. 4. Diferentes criterios sobre la estructuración del test	19
1.5. Características generales de la etapa	30
CAPÍTULO II. DISEÑOS METODOLÓGICO	34
2.1 Antecedentes	34
2.2 Selección de sujeto	34
2.3 Métodos y procedimientos.	34
2.4 Batería de pruebas propuestas.....	35
2.5. Descripción de cada una de las pruebas	37
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	56
3.1. Validación teórica de la batería de prueba mediante el empleo del criterio de expertos.	56
3. 2. Análisis de los niveles de evaluación de la batería de prueba.	64
CONCLUSIONES.....	71
RECOMENDACIONES.	73
REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA	74

INTRODUCCIÓN

Existe un criterio generalizado entre los especialistas y estudiosos que de una forma u otra han tratado de descifrar o hallar fundamentos concretos para darles respuesta a diversas interrogantes relacionadas con la evolución del niño en sus diferentes estadios, que las edades seleccionadas para el estudio se presentan como un área de mucho interés, debido a las profundas transformaciones morfo-funcionales y psico-motoras que ocurren en las mismas como consecuencia de la evolución natural, a tal punto que a simple vista se observan muchas de ellas. En la vida de un individuo es la fase más delicada y al mismo tiempo es el período donde se van a producir grandes transformaciones en el plano motor, por lo que se hace indispensable que los profesores y entrenadores deportivos lo conozcan bien para poder realizar una mejor labor educativa.

Toda forma de desarrollo en estas edades está asociada al movimiento como forma de relacionarse y comunicarse con el entorno, por lo que el movimiento para el niño constituye la forma principal de vida y es a través de él, que el niño va a alcanzar su independencia.

El movimiento resulta, a su vez, el medio concreto que permite percibir los acontecimientos que se suceden en la conciencia del niño, lo que le brinda al profesor las mejores oportunidades para comprenderlo, ayudarlo y orientarlo en el camino de su realización.

En la base de todo movimiento se tiene a la coordinación motriz como un fenómeno controlador y regulador de las acciones, de ahí que se presente como un área susceptible de estudio permanente sobre todo en estos grupos de edades.

Puede afirmarse que sin una buena coordinación motriz no es posible alcanzar una plena y satisfactoria educación del movimiento. Algo que es posible lograr a través de las actividades físicas.

El trabajo que se presenta hace referencia a la regulación como uno de los componentes de la coordinación motriz, comprendida en las conductas perceptivo-motrices.

Lo anteriormente expresado refleja la necesidad de acometer el desarrollo de los diferentes componentes contentivos de la coordinación motriz, específicamente la Regulación de los Movimientos por su carácter básico. Pero al mismo tiempo se

pudo apreciar en la literatura consultada, que aun cuando se le atribuye la importancia que merece, existe poca información sobre el comportamiento de la misma, que permita conocer en qué medida los niños alcanzan uno u otro nivel de desarrollo en grupos poblacionales correspondientes a las edades que son objeto de investigación. Por lo que la búsqueda constante en función de darle repuesta a esta situación, se presenta como una necesidad imperiosa, si se tiene en cuenta la significación de la misma en estos grupos de edades, donde se enmarca su periodo más sensible, por su influencia en la conducta motriz del individuo.

El trabajo que se presenta centra la atención en la Regulación del Movimiento, como una de las conductas de la coordinación motriz, considerada por los especialistas como básica debido a su presencia en todo tipo de movimiento, comprendida en las conductas perceptivo-motrices, las cuales tienen una función determinante durante las acciones motrices.

Durante la consulta a la bibliografía especializada se pudo profundizar en sus diferentes formas de manifestarse en correspondencia con la variabilidad de intensidades de los esfuerzos, asociados a la gran diferencia de estímulos con los cuales interactúa el sujeto, como pueden ser las distancias, los pesos de los objetos, las gradualidades de los esfuerzos, las superficies, las alturas con respecto al sujeto, entre otras muchas, las cuales nos llevaron a una clasificación que permitiera mayor precisión en su comportamiento, de igual forma se trató de profundizar en los instrumentos de control existentes y fueron consultadas tesis de doctorado, maestrías, de licenciatura, textos, folletos, artículos, entre otros, y se pudo apreciar en la literatura consultada, que aun cuando se le atribuye la importancia que merece, existe poca información sobre el comportamiento de la misma, que permita conocer en qué medida los niños alcanzan uno u otro nivel de desarrollo.

Los elementos expuestos llevan a considerar como una necesidad, profundizar en el comportamiento de esta conducta en estas edades, que permita la obtención de informaciones más precisas relacionadas con el comportamiento de la misma, de ahí que el estudio se haya planteado como **situación problémica** la siguiente contradicción **Se reconoce la significación e importancia de la Regulación del Movimiento como base de las conductas motoras en niños de 9 a 12 años, sin embargo, se aprecia la carencia de instrumentos mediante los cuales se pueda evaluar su comportamiento**

Por lo anteriormente expuesto, se formula a través de una pregunta, **el problema científico** de la siguiente forma: **¿Cómo contribuir a la evaluación de la conducta Regulación del Movimiento como base de las conductas motoras en niños de 9 a 12 años?**

El Objeto de estudio lo constituye: **el proceso de evaluación de la conducta motriz Regulación de los Movimientos.**

Al conocer y establecer el alcance del presente trabajo la autora define como

Objetivo general: **elaborar una batería de pruebas para la evaluación de la conducta motriz Regulación del Movimiento en niños de 9 a 12 años del municipio Pedro Betancourt, cuyo Campo de acción es: una batería de *pruebas para evaluar el comportamiento y desarrollo de la Regulación del Movimiento ante estímulos variados que demandan esfuerzos musculares diferentes, en niños de 9 a 12 en el municipio Pedro Betancourt.***

Sobre la base de estos criterios, la posible solución del problema científico puede estar dada por la siguiente suposición o **hipótesis:** **“una batería de pruebas que tenga en cuenta el carácter sistémico, la variabilidad de estímulos y la complejidad de las tareas, permitirá la adecuada evaluación de la conducta Regulación del Movimiento en niños de 9 a 12 años del municipio Pedro Betancourt.”**

Objetivos específicos:

1. Determinar los elementos teóricos que sustentan las formas actuales para la evaluación de la Regulación del Movimiento como conducta motriz de base.
2. Diseñar las pruebas que conformarán la batería para la evaluación de la Regulación del Movimiento como conducta motriz de base en niños de 9 a 12 años del municipio Pedro Betancourt.
3. Demostrar la validez de la batería de pruebas para evaluar la Regulación del Movimiento como conducta motriz de base en niños de 9 a 12 años del municipio Pedro Betancourt.

Tabla: 1 Definiciones operacional y conceptual de las variables independiente y dependiente.

Definiciones

VARIABLE INDEPENDIENTE

Batería de prueba que tenga en cuenta el carácter sistémico de la conducta, la variabilidad del estímulo y la complejidad de las tareas.

VARIABLE DEPENDIENTE

Permitirá una evaluación más adecuada de la conducta regulación del movimiento en las edades de objeto de estudio.

Los métodos utilizados en la investigación se encuentran en el orden de los teóricos y los empíricos.

Métodos teóricos:

Inductivo-Deductivo.

Analítico-Sintético.

Histórico-Lógico.

Sistémico-Estructural-Funcional.

Modelación.

Hipotético-Deductivo.

Métodos Empíricos:

La encuesta.

La observación.

La Medición (cualimetría).

También se utilizó el criterio de expertos.

Contribución a la teoría:

□□ Se establecen los fundamentos teóricos que propician el control y la evaluación de la Regulación de los Movimientos a partir de la variabilidad en los esfuerzos musculares con incrementos uniformes, alternos, crecientes y decrecientes, en correspondencia con las demandas de la misma.

□□ Se establecen las concepciones metodológicas para la utilización y Elaboración de la batería de pruebas para el control y la evaluación de la conducta Regulación de los Movimientos en niños de 11 y 12 años de edad

Aportes Prácticos:

Se ofrece a los profesores de educación física y entrenadores deportivos una batería de pruebas que permite evaluar el comportamiento de la Regulación del Movimiento como conducta motriz de base en niños de 9 a 12 años.

Se brindan los criterios normativos o escalas valorativas que permiten.

Evaluar cualitativa y cuantitativamente el comportamiento de dicha conducta.

El informe de tesis se organiza en tres capítulos:

En el Capítulo I, se realiza un análisis pormenorizado de la literatura referente al tema de la evaluación en el deporte, así como algunas propuestas actuales para el de la Regulación de los Movimientos en edades tempranas en este capítulo se profundiza en los principales aportes teóricos de diferentes autores que se relacionan las características del niños en las edades estudiadas y las manifestaciones de la regulación del movimiento.

En el Capítulo II, se explica detalladamente el proceder del investigador para llevar a cabo el diseño y la validación de la batería de pruebas.

En el Capítulo III, se exponen el análisis de los fundamentos de la batería de pruebas para evaluar el comportamiento de la conducta Regulación de los Movimientos en las edades estudiadas, así como el análisis de sus resultados del proceso de validación de la batería de pruebas.

Definiciones de trabajo.

Perceptivo – motor. Este término hace referencia a la dependencia directa entre el movimiento voluntario y las formas de percepción de la información, pues todo movimiento voluntario contiene un elemento de conocimiento perceptivo proveniente de algún estímulo sensorial.

Actividad tónico postural ortostática: elemento que hace referencia a toda conducta motriz relacionada con el funcionamiento neuromuscular del organismo. Comprende tono y postura, orientados a la equilibración del ser humano.

Conductas: al proceso de evolución personal de cada uno de los protagonistas durante la clase, para llevar a cabo una educación personalizada y singular.

Conductas perceptivas motrices: Hace referencia a la interpretación dada por los niños a los estímulos provenientes del medio y lo que es más fundamental, la adaptación al mismo con mayor facilidad.

Conductas neuromotrices: este tipo de conductas tiene mucho que ver con las posibilidades que adquiere el sujeto para conocer su cuerpo, dominarlo y sobre todo para proyectarlo hacia el medio, a partir del propio cuerpo como punto de referencia.

Capacidades perceptivas motrices: son capacidades derivadas de la estructura neurológica, específicamente dependientes del funcionamiento del sistema nervioso central, a saber: la equilibración y los diversos tipos de coordinación.

Capacidad de Regulación de Movimiento: es la capacidad regular el desarrollo de las acciones motrices para lograr los objetivos deseados.

Tonicidad: Tiene que ver con el grado de contracción muscular, siendo variable en función de la disposición y actitud del individuo.

Tono: es un fenómeno neurológico complejo, en el cual, en cada movimiento se manifiestan todas las dimensiones de la personalidad del individuo.

Tono de acción: Es el que acompaña a la actividad muscular durante la acción.

Tono muscular de base: Comprende la contracción mínima del músculo en reposo.

Fluidez de movimiento: Son movimientos precisos armónicos, flexibles, plásticos y económicos. Dependen de la tonicidad.

Control: Se refiere al proceso de otorgamiento de una calificación mediante las pruebas seleccionadas sobre la base de la demostración cualitativa de la ejecución, teniendo como criterios indicadores preestablecidos para cada prueba en particular.

CAPÍTULO I. LA EVALUACIÓN DE LA CONDUCTA REGULACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS EN NIÑOS SOMETIDOS A DIFERENTES INFLUENCIAS MOTRICES.

La esencia del capítulo radica en que se realiza un pormenorizado estudio de la Literatura relacionada con la evaluación en el deporte. El mayor énfasis se orienta a la regulación del movimiento como conducta motriz base.

El capítulo se encuentra estructurado en epígrafes, donde se abarcan temas de Interés, tales como la evaluación de la conducta Regulación de los Movimientos en las diferentes figuras que forman partes de la batería de pruebas.

1.1. La evaluación y el control en el deporte.

Cuando la autora se refiere a los métodos y medios de entrenamiento está considerando a la evaluación como aspectos incluidos, ya que el entrenamiento deportivo es un proceso de planificación y desarrollo; es la coordinación sistemática, científicamente apoyada a corto y largo plazo, de todas las medidas necesarias de programación, realización, de control, análisis y corrección, con el fin de alcanzar un rendimiento deportivo.

En la literatura especializada existen discrepancias a la hora de determinar cuál de estos procesos, control o evaluación, es el principal y cuál incluye al otro como elemento.

En la presente investigación la autora utiliza estos términos en concordancia con la opinión planteada por Campos y Cervera citado por Pérez, I en la que califican al control y la evaluación como dos elementos fundamentales del proceso de entrenabilidad, sin los cuales sería imposible proyectar hacia el futuro la mejoría del rendimiento y de la capacidad de cualquier sujeto.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que aunque forman parte de un mismo asunto, los términos control y evaluación hacen referencia a aspectos diferenciados. Por un lado, el control se basa en las medidas, mientras que la evaluación determina el estado de calidad, de bondad o de ajuste a los objetivos de aquello que se ha medido e implica asumir la toma de decisiones, y por ello constituye una fase decisiva del proceso pedagógico.

En este sentido Zatsiorski plantea que, un entrenamiento estructurado solamente en concordancia con el estado general del deportista, y la intuición del entrenador, no puede dar buenos resultados en el deporte contemporáneo.

El control comienza con la medición pero no termina en ella. También es necesario conocer cómo medir, saber seleccionar los indicadores más informativos. Es necesario saber procesar matemáticamente los resultados de las observaciones y dominar los métodos de control.

Mientras, Harre, D afirma que la planificación y evaluación del entrenamiento y de las competencias, constituyen una unidad dentro del marco de la dirección del proceso de entrenamiento por parte del entrenador y del instructor. La evaluación, además de servir para el control de la realización del plan, tiene como función primaria, determinar el grado de eficacia de los métodos y medios de entrenamiento. Existen otros basamentos teóricos en cuanto a los conceptos anteriormente

abordados, en opinión de Harre, D el control es definido como: “Registro de rendimiento de cada uno de los deportistas mediante la medición, el conteo, la observación y evaluación en el deporte o disciplina, con el objetivo de constatar el efecto de cada una de las cargas o estado de rendimiento del deportista”.

Para V.M. Zatsiorski V se denomina evaluación, a la medida unificada del éxito en una tarea determinada. Mientras que el proceso de análisis de las clasificaciones se denomina, calificación. Zamora, citado por Pérez, I define la evaluación como “un proceso vinculado al logro de los objetivos, en el que se contemplan los controles como medios para obtener los resultados de la muestra, y las clasificaciones como la forma para expresar los resultados y clasificarlos en categorías”.

En el Manual de Educación Física y Deportes de la editorial Océano, citado por Cortegaza, L se reconoce al control como: “lo que está en relación con las medidas, siendo los test, los instrumentos de medida fundamentales. Mientras que la evaluación es la que determina en qué medida se han cumplido los objetivos planteados, por lo que lleva asociada a una toma de decisiones que modificará o no el proceso de entrenamiento”.

Según el Diccionario enciclopédico Océano citado por Pérez, I el control: “es la comprobación, inspección, intervención, registro; y controlar: comprobar revisar, intervenir, examinar. Mientras que evaluar: es señalar el valor de una cosa; estimar, apreciar, calcular el valor de una cosa”.

Campos y Cervera, citado por Cortegaza, L califican al control y la evaluación del entrenamiento como: “dos elementos fundamentales del proceso de entrenar, sin los cuales sería imposible proyectar hacia el futuro la mejora del rendimiento y de la capacidad de cualquier sujeto”.

López, A, citado por Cortegaza, L al referirse a estos términos señala que “...la evaluación, el control y la calificación son conceptos muy íntimamente relacionados, pero con un contenido propio que lo diferencia entre.

A continuación se expresan los conceptos de evaluación, control y calificación emitidos por la autora antes citada y que se considera oportuno tomar en consideración dentro de la concepción del presente trabajo.

La **evaluación** es considerada: “como un proceso, que parte de la definición misma de los objetivos y concluye con la determinación del nivel de eficiencia del proceso docente – educativo, dado por la medida en que se lograron los objetivos trazados previamente”

En el Programa de Educación Física Mexicano, citado por Cortegaza, L se valora el concepto de evaluación dentro de la educación física como: “apreciar, estimar y juzgar, cualitativamente y cuantitativamente, persona o cosa de acuerdo a un patrón establecido” y Zatsiorki, V. la analiza como: “la medida unificada del éxito en el caso de la aplicación de las pruebas”

En coincidencia con el autor, se considera que valorar el papel de la evaluación como mecanismo de comprobación del sistema de conocimientos, hábitos y habilidades de los jugadores dentro del entrenamiento deportivo es de mucha importancia, pero que se deben analizar simultáneamente otras funciones.

Al referirse a los controles, López, A, citado por Cortegaza, L. los define como “procedimientos, formas y medios que se emplean para obtener muestras de los resultados del proceso docente educativo y hacer juicios sobre la calidad en el logro de los objetivos”.

El control y la evaluación revisten vital importancia para el deporte moderno, puesto que resulta la vía que poseen los entrenadores para retroalimentarse acerca de la efectividad de un período determinado de preparación, que les permite trazar nuevas estrategias de planificación en aras de mejorar el rendimiento deportivo de sus pupilos.

En el deporte competitivo, control, es la comparación entre objetivo y el resultado de una determinada actividad; generalmente incluye toda la parte del proceso posible de cuantificar, las tareas y su volumen, algunos índices de cargas, los resultados en competencias, test Pedagógicos y otros tipos de pruebas como formas imprescindibles de control.

La evaluación del proceso de entrenamiento deportivo se combina con los controles y está dirigido más bien, al cumplimiento de los aspectos cualitativos, en esencia, a la evaluación del logro de los objetivos propuestos, la eficacia de los medios y métodos utilizados, los índices de cargas no cuantificables, exigencias relativas a la preparación técnico-táctica, psicológica o teórica.

Claudio, E al referirse al control y la evaluación del entrenamiento deportivo afirma que constituye el complemento de la planificación y ejecución del mismo, en relación con los resultados obtenidos. Esto es válido para planes generales u operativos del proceso de entrenamiento.

El control, análisis y evaluación permite conocer con certeza el nivel de entrenamiento: complejo de componentes orgánicamente interrelacionados, técnica, táctica, preparación psicológica y física, conocimientos, experiencia cuya fusión efectiva se expresa en los atletas en la forma deportiva: estado de máximo rendimiento en que se encuentra un deportista en un período determinado de tiempo.

Después de un minucioso análisis de cada una de los conceptos anteriormente enunciados, la autora asume para esta investigación la teoría de Campos y Cervera, citado por Pérez I por contener esta un carácter holístico en la definición de cada componente, y a la vez delimita las características que difieren en cada uno de ellos. La evaluación deportiva, por su parte, ha sido tipificada por García, Navarro y Ruiz, citado por Claudio, E en cuatro momentos fundamentales:

No. 1 Evaluación del control de las cargas de entrenamiento (diario control individual de las cargas a las que se someten los atletas).

No. 2 Evaluación del modelo competitivo (en la actividad física y el deporte existe la praxiología, plantillas que cuantifican el comportamiento del deportista durante la competición, a través de las Estadísticas Deportivas).

No. 3 Evaluación del control de la evolución de la capacidad de rendimiento.

Diferentes test de campo o de laboratorio que se utilizan para evaluar las facultades (capacidad física, habilidades técnico-tácticas, preparación técnica y experiencia) y la disposición para el rendimiento en los atletas: motivaciones personales.

No. 4 La evaluación final del proceso de intervención. Se refiere a una evaluación integral de proceso de entrenamiento deportivo que permita controlar, sacar conclusiones al proceso y finalmente direccionar el próximo proceso.

La presente investigación se enmarca en la evaluación del control de la evolución de la capacidad de rendimiento, específicamente en las conductas de regulación

Resultados Científicos de Investigación

Los resultados científicos de investigación son aquellos productos terminados y medibles, consecuencia de la integración de los nuevos hechos científicos, descubiertos por el investigador que se expresan en sistemas de conocimientos coherentes que permiten describir, explicar, predecir y transformar la práctica dando solución al problema de partida (Barrera, citado por Carreño,).

Estos resultados científicos pueden obtenerse a partir de diferentes diseños de investigación tales como: diagnósticos, programas, estrategias, metodologías, sistemas, modelos, caracterización evaluación, baterías de pruebas, etc. La figura 1 muestra algunos de estos diseños de investigación.



El test o prueba como método de evaluación del estado de evolución de niños sometidos a los efectos de la práctica sistemática.

Entre los métodos de evaluación , los test o pruebas ocupan un importante lugar, cuando las pruebas se convierten en parte orgánica del proceso de entrenamiento, este adquiere nivel científico y deja de ser un experimento no controlado; pues el uso sistemático de estos instrumentos racionaliza los entrenamientos, y según los autores ,y otros, posibilitan además la determinación de las partes fuertes y débiles del deportista, permiten la normalización de la carga , y la obtención del conocimiento de las particularidades individuales de los deportistas.

Teniendo en cuenta el problema que aborda el presente trabajo, la autora se adscribe a los planteamientos que ofrecen Scharbert, Rojo, Miguel y Rodionov, A.V. citados por Rabelo, R ; pues consideran que la realización de pruebas es una tarea propuesta a los sujetos mediante una consigna, cuya solución permite diferenciarlos o clasificarlos.

Otra de las definiciones es la que señala las pruebas como instrumentos de medición para determinar el estado o las capacidades del deportista (Fraisse. P; Valdés. H. Godik, M.A. Zatsiorski, V. citados por Cortegaza, L

Pero al emplear esta definición en la práctica se debe dominar ampliamente un aspecto básico. El hecho de que las pruebas constituyan un instrumento de medición, no significa que todas las mediciones sean consideradas como pruebas; sólo lo son las que posean un objetivo definido, condiciones de estandarización, cumplan los criterios de calidad requeridos, y contemplen un sistema de evaluación.

1. 2. Clasificación de los test o pruebas.

Existen tantas clasificaciones como autores abordan el problema. No obstante, la autora es del criterio que en la práctica deportiva prevalecen dos. Una que distingue las pruebas por el tipo de característica que contempla, y otra por el nivel de especificidad.

En torno a las desventajas del uso de las pruebas generales en el deporte, y la importancia de las específicas se han expresado varios autores. Harre, D plantea que las pruebas generales son importantes para el entrenamiento de principiantes y de nuevos talentos, hasta tanto el deportista no se haya decidido aún por un deporte o disciplina específica, o el deporte especial siga desempeñando aún un papel secundario.

Alonso, J, citado por Morales, L reconoce el tema de las pruebas específicas o de campo con un amplio terreno de investigación, ya que se trata de estudiar algunos parámetros durante el esfuerzo en el mismo ambiente deportivo.

Además de las clasificaciones abordadas, no se debe pasar por alto, debido a lo importante que resulta para el deporte, la clasificación que distingue las pruebas de diagnóstico, de pronóstico y las selectivas. En el medio de la actividad física y el deporte en particular, la naturaleza de la elaboración y el uso de las pruebas han sido variadas.

Con estos fines de encontrar pruebas que por su carácter reflejen, notoriamente, la actividad específica de los deportistas, perfeccionar los test existentes, y enriquecer la teoría, se han realizado estudios comparativos entre los test establecidos y los de nueva creación. Morgenstern, R. y otros citados por Rabelo.R , relacionaron el test de Bosco, método simple para la medida del tiempo de vuelo en el salto vertical, con la trayectoria del centro de gravedad del sujeto filmada en vídeo, digitalizada y computada en tres dimensiones. El ensayo realizado permitió detectar algunas deficiencias en el test de Bosco y determinar su grado de confianza e inferir que el tapiz mide la altura del centro de gravedad.

Harre, D señala que se debe diferenciar entre pruebas generales y específicas del deporte; plantea que: “El estado de entrenamiento sólo se puede determinar más o menos exacto por medio de pruebas complejas.

Se diferencia como pruebas generales y pruebas específicas de un deporte. Las generales constan de:

1. Pruebas para la determinación de la función circulatoria (pruebas cardiovasculares y de funcionamiento). Pruebas bioquímicas.
2. Pruebas para determinar los valores antropométricos para poder establecer la dependencia que tienen los rendimientos deportivos de las características físicas.
3. Pruebas para determinar la capacidad motora.
4. Pruebas para determinar las propiedades psíquicas y volitivas.

Las pruebas generales se aplican para comprobar de una manera muy general la capacidad de rendimiento orgánico, físico, psíquico y motor.

Por medio de pruebas específicas de un deporte se determina el estado de entrenamiento del deportista, quien se ha especializado ya en un deporte o disciplina

determinada. A las pruebas generales, que ya hemos mencionado, podemos añadir las siguientes, con una proyección netamente especializada:

- Prueba para determinar el comportamiento de la Regulación de los movimientos en sujetos sometidos a influencias diferentes

1. 3. Diferentes criterios sobre la estructuración de las pruebas.

A partir de los conceptos y clasificaciones consultadas se constata que la propuesta de una prueba, para ser considerada científicamente como tal, debe cumplir con requisitos que aporten resultados confiables y sea portadora de conclusiones, que permitan un componente analítico de la situación evaluada.

En este sentido Zatsiorski, V. consideraba que no todas las mediciones pueden ser utilizadas como pruebas, sino solamente aquellas que respondan a exigencias especiales.

Entre ellas se encuentra:

1. La estandarización (el procedimiento y las condiciones de aplicación de pruebas deben ser iguales en todos los casos)
2. La existencia de un sistema de evaluaciones.
3. La confiabilidad
4. El nivel de información.

Manfred Grosser y Stephan Starischka citados por la autora hacen una pormenorizada explicación sobre las exigencias que debe cumplir una prueba para que se considere con un nivel científico, ellos plantean que : la propia definición del concepto señala aquellas características que ha de tener una prueba de condición motriz deportiva para poder ser utilizada como proceso de medición informativa en la práctica y en la ciencia deportiva. Es así, que se refieren a las condiciones estandarizadas, a los criterios de calidad principales (criterios de actitud) o criterios de bondad estadísticas como plantea Lienert citado por Cortegaza, L al referirse al tema, estos son:

-La validez, señalada en qué medida registra lo que se ha de registrar (si es acorde con la cuestión específica planteada).

-La confiabilidad, indica el grado de exactitud con que se mide la característica correspondiente (precisión de medición). La comprobación de fiabilidad suele

hacerse por el método de repetición, que consiste en repetir la prueba bajo condiciones lo más semejantes posibles en un corto espacio de tiempo.

-La objetividad, expresa el grado de independencia del rendimiento probado del evaluado, del evaluador y el calificador. Se distingue correspondientemente con la objetividad de realización, de interpretación y de evaluación.

Existen también los criterios de calidad secundarios como economía, normalización, comparabilidad y utilidad, también de gran importancia para su aplicación en la práctica deportiva (utilidad práctica).

Selección de las pruebas para su validación.

Es posible apreciar que la construcción de una prueba es un trabajo bastante voluminoso, arduo y principalmente debe tener mucha meticulosidad, pero el contar con instrumento de medición compensa esto.

En la actualidad la tendencia es a considerar los instrumentos de medición no solo por su valor cuantitativo, sino como una verdadera situación experimental en la que se deben tener en cuenta todos los indicadores que inciden en la actividad analizada.

En el proceso de aplicación de la prueba además de valores solo numéricos, pueden recogerse datos de valor pedagógico. De esta forma las pruebas aparecen no solo como instrumento de medición; sino como una situación que nos revela peculiaridades físicas, psíquicas y sociales, que en ocasiones pueden ser más importantes que los aspectos cuantitativos de las pruebas.

Se necesita apuntar que debido a las dificultades que se presentan para construir una prueba, muchos entrenadores y profesores depositan su confianza en su instrumento, se puede apreciar cómo algunos pretenden conformar selecciones sobre la base de su resultado. Uno de los errores comunes es la utilización de normas que corresponden a otras poblaciones, que incluso pertenecen a otros países.

El modo de estructuración de una prueba, se desglosa en trece aspectos según Morales, A :

1. **Nombre de la prueba:** Cómo la identifica, anunciar los parámetros esenciales que se miden.

2. **Definición de lo que se desea medir:** Determina con precisión lo que aborda la prueba.
3. **Objetivo:** Claridad de lo que se quiere medir para ser acertados en la selección del criterio (fase de validación).
4. **Fundamentación teórica:** Soportado en la pedagogía, fisiología, psicología y otras ciencias se argumenta el porqué de la selección de un determinado ejercicio.
5. **Metodología:** Explicar los pasos a seguir para cumplir el ejercicio.
6. **Tarea o consigna:** Plantea el deportista lo que se exige con la prueba.
7. **Condiciones de estandarización:** Garantizar que las tareas se realicen en igualdad de condiciones.
8. **Medios e instrumento:** Comprende los requerimientos materiales para la ejecución de la prueba.
9. **Forma de clasificación:** Precisa cómo expresar los datos, se refiere a lo cualitativo, no a lo cuantitativo de esta actividad del deportista.
10. **Investigadores:** Definir sus funciones y el número de personas que registrarán la actividad del deportista.
11. **Protocolo:** Planilla para el registro de datos.
12. **Procesamiento de la información:** Asegura la objetividad de la evaluación al precisar los pasos encaminados a la obtención de la información final.
13. **Normativas de evaluación:** Posibilita arribar a conclusiones acerca de lo que se esta midiendo. Se requiere de una selección de normativas que aporte criterios acertados para que el resultado se **convierta en la evaluación** como reclama Zatsiorski, V.

Principios para el control del estado del rendimiento y pruebas para evaluar el estado de entrenamiento.

En los principios metodológicos para la aplicación de pruebas en el campo práctico del deporte y la educación física, se exige que esta actividad se realice con cuidado y exactitud. Sobre todo, hay que llamar la atención sobre la selección correcta de las pruebas y los ejercicios de estas, que se ejecutan sobre la base de los factores determinantes del rendimiento en los diversos deportes.

Para la realización de pruebas se utilizará el menor tiempo posible, sin afectar la calidad, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

□□ El análisis preliminar comienza con la selección de las pruebas y ejercicios.

□□ Hay que responder a las siguientes preguntas :¿Para qué debe servir la prueba?, ¿Qué resultados se esperan ?, ¿Se puede realizar la prueba escogida en las condiciones dadas ?, ¿Existen normas que se puedan utilizar para la evaluación?

□□ En la preparación y análisis preliminar es necesario decidir si el ejercicio se va a realizar en forma de prueba masiva, en grupos o individual. La selección depende de la cantidad de participantes de los ejercicios de prueba, y del grado de dificultad de los diferentes ejercicios.

Proceso de definición

- ¿Qué queremos medir?
- ¿Cómo se puede medir?
- ¿Como dar una evaluación

Principios de la construcción de los test:

- Principio Definición de la cualidad que se desea medir y selección teórica de los ejercicios
- Principio Estandarización de los ejercicios
- Principio Estudio de la validez del test
- Principio Estudio de la confiabilidad

Test de motricidad fina en la clase de Educación Física de cuarto grado

En cuarto grado la clase de Educación Física le ofrecen al educando conocimientos teóricos, físicos, deportivos, recreativos y educativos como opción y educación en el uso del tiempo libre y su calidad de vida, propiciando un estilo de vida saludable, que le permite enfrentar los cambios experimentados en la sociedad y las nuevas demandas físico-deportivas que van surgiendo.

En tal sentido, en cuarto grado se continúa la sistematización de las habilidades motrices básicas y se inicia la fase de iniciación y estimulación de las habilidades

motrices específicas deportivas correspondientes a los desplazamientos, cambios de dirección, adaptación y manejo de balones, pases, recepciones y lanzamientos a través de los Juegos Pre deportivos, en ese mismo sentido, el desarrollo de los factores básicos de la condición física, permiten desarrollar todas aquellas habilidades específicas a partir de la transferencia de los aprendizajes realizados anteriormente, sobre la base de combinaciones sencillas de carácter competitivo, posibilitando al educando el conocimiento de algunas reglas oficiales de los deportes que serán motivo de estudio en grados posteriores. (López, M. et al.).

Es importante resaltar que los contenidos del programa de Educación Física de cuarto grado aún presentan pobre trabajo previo en la educación de la motricidad fina de las manos, en el aprendizaje de habilidades motrices deportivas y ausencia de test para medir la motricidad fina. Por lo que, es de tal significación elaborar test que permita medir los movimientos de los dedos de las manos en el momento del contacto con el balón de Voleibol.

Se considera que la medición en la vida diaria es constantemente. Por ejemplo, al levantarnos por las mañanas, miramos el reloj despertador y medimos la hora; al bañarnos, ajustamos la temperatura del agua en la tina o la regadera, calculamos la cantidad de café que habremos de servir en la cafetera; nos asomamos por la ventana y estimamos cómo será el día para decidir la ropa que nos pondremos. Al ver el tráfico evaluamos e inferimos a qué hora llegaremos a la universidad o al trabajo, así como la velocidad a la que transitamos.

En concordancia con la definición clásica del término, ampliamente difundida, medir significa asignar números, símbolos o valores a las propiedades de objetos o eventos de acuerdo con reglas.

Se coincide con Hernández et al cuando plantea que la medición es establecer una correspondencia entre el mundo real y el “mundo conceptual. El primero provee evidencia empírica, el segundo proporciona modelos teóricos para encontrar sentido a ese segmento del mundo real que estamos tratando de describir.

En toda investigación cuantitativa aplicamos un instrumento para medir las variables contenidas en las hipótesis (y cuando no hay hipótesis simplemente para medir las variables de interés). Esa medición proceso que vincula conceptos abstractos con indicadores empíricos. Ella es un instrumento de medición, es un recurso que utiliza

el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente.

Según Zatsiorski, V. M. la medición es la correspondencia que se establece entre los fenómenos estudiados, por una parte y su expresión numérica, por la otra y el test es la medición realizada con el objetivo de determinar el estado o las capacidades de personas entrenadas que respondan a exigencias especiales.

Se considera que los test es un método que permite la recogida de información confiable para conocer las potencialidades reales del sujeto, por lo que, es importante la elaboración, validación y normación del test.

1. 4. Diferentes criterios sobre la estructuración del test

Se distinguen los métodos, el análisis de documentos de trabajo, la observación, la medición y los test para de recogida de información.

Se comparte el criterio de varios autores a partir de los conceptos y clasificaciones consultadas que para que un test se considere científicamente, debe cumplir con requisitos que aporten resultados confiables y sea portador de conclusiones, que permitan un componente analítico de la situación evaluada.

Un criterio compartido por la autora es el emitido por Morales. A , como se citó en Mesa, M, quien considera que el diseño para elaborar y estructurar un test acertadamente se muestra a continuación:

1. Análisis de la actividad, de acuerdo al parámetro a medir.
2. Definición de la particularidad que se desea medir.
3. Selección de los ejercicios.
4. Fundamentación teórica de los ejercicios que se proponen.
5. Estandarización de los ejercicios.
6. Pilotaje de los test.
7. Selección de los test para su validación.

Para estructurar la presentación de un test desglosado en 13 aspectos:

1. **Nombre de la prueba:** Identifica, anuncia los parámetros esenciales que se miden.
2. **Definición de lo que se desea medir:** Determina con precisión lo que la prueba aborda.

3. Objetivo: Explicita lo que se quiere medir para que en la fase de validación ser acertados en la selección del criterio.

Fundamentación teórica: Sobre la base de la Psicología, Pedagogía, las Ciencias Biológicas y otras se argumenta el por qué la selección de un determinado ejercicio.

4. Metodología: Explica los pasos a seguir para cumplir el ejercicio.

5. Tarea o consigna: Plantea lo que se le exige con el test.

6. Condiciones de estandarización: Garantiza que las tareas se realicen en igualdad de condiciones.

7. Medios e instrumentos: Comprende los requerimientos materiales para realizar el test.

8. Forma de calificación: Precisa cómo expresar los datos.

9. Investigadores: Define las funciones y el número de personas que registran la actividad.

10. Protocolo: Es la planilla para registrar datos.

11. Procesamiento de la información: Asegura la objetividad de la evaluación, al precisar los pasos encaminados a obtener la información final.

12. Normativas de evaluación: Posibilita arribar a conclusiones acerca de lo que se está midiendo. Se requiere de una selección de normativas que aporte criterios acertados para que el resultado se convierta en la evaluación como reclama Zatsiorski, V. M..

Para validar un test se sintetiza a continuación y se asume los criterios de Zatsiorski, V. M. (1989, como se citó en Ruiz, J.M.

1. La validez, señalada en qué medida registra lo que se ha de registrar (si es acorde con la cuestión específica planteada).

2. La confiabilidad. indica el grado de exactitud con que se mide la característica correspondiente (precisión de medición). La comprobación de fiabilidad suele hacerse por el método de repetición, que consiste en repetir la prueba bajo condiciones lo más semejantes posibles en un corto espacio de tiempo.

3. La objetividad (concordancia), expresa el grado de independencia del rendimiento probado del evaluado, del evaluador y el calificador. Se distingue correspondientemente con la objetividad de realización, de interpretación y de evaluación.

Existen también los criterios de calidad secundarios como economía, normalización, comparabilidad y utilidad práctica.

Principales técnicas y métodos para la elaboración de la batería de pruebas

METROLOGÍA DEPORTIVA.

- Análisis-síntesis.
- Inducción-deducción.
- Histórico-lógico.
- Sistémico-estructural-funcional.
- Análisis documental.
- Observación.
- Entrevista/Encuesta.
- Test (medición).
- Experimento.
- Métodos expertos.
- Triangulación.
- Estadísticos-matemáticos.

INTERROGANTES ANTE LA SELECCIÓN DE LAS PRUEBAS

- Cuáles son los objetivos terminales y parciales que nos proponemos?.
- ¿Para que han de servir las pruebas seleccionados?.
- ¿Qué resultados se esperan (pronostico)?
- ¿Se pueden realizar las pruebas escogidas en las condiciones que tenemos?
- ¿Cuál es la autenticidad de las pruebas?
- ¿Cuál es ámbito de validez de las pruebas propuestas?

- ¿Existen normas que se puedan utilizar como criterios de evaluación?

Orientaciones prácticas para la construcción del test.

- Paso 1: Definición de la cualidad que se desea medir.
- Paso 2: Selección teórica de los ejercicios.
- Paso 3: Unidad de medida.
- Paso 4: Estandarización de los ejercicios.
- Paso 5: Aplicación de los ejercicios a una población o muestra.
- Paso 6: Cálculo de la validez y de la confiabilidad del test.
- Paso 7: Selección práctica de los ejercicios que conforman el test a partir de los criterios fundamentales que propone.

Estructura de presentación de los test.

Tesis doctoral Antonio Morales Águila.

- 1. Nombre de la prueba o test:** La identifica, anuncia los parámetros esenciales que se miden.
- 2. Definición de lo que se desea medir:** Determina con precisión lo que la prueba aborda.
- 3. Objetivo:** Explicita lo que se quiere medir para -en la fase de validación- ser acertados en la selección del criterio.
- 4. Fundamentación teórica:** Sobre la base de la Psicología. Pedagogía, las Ciencias Biológicas y otras se argumenta el por qué la selección de un determinado ejercicio .
- 5. Metodología:** Explica cuáles pasos se deben dar para cumplir el ejercicio.
- 6. Tarea o consigna:** Plantea al deportista lo que se le exige con el test.
- 7. Condiciones de estandarización:** Garantiza que todos los atletas ejerciten la tarea en iguales condiciones.
- 8. Medios e instrumentos:** Comprende los requerimientos materiales para realizar el test.
- 9. Forma de calificación:** Precisa cómo expresar los datos.

10. Investigadores: Define las funciones y el número de personas que registran la actividad del atleta.

11. Protocolo: Es la planilla para registrar datos.

12. Procesamiento de la información: asegura la objetividad de la evaluación, al precisar los pasos encaminados a obtener la información final.

13. Norma: Permite la evaluación del atleta y posibilita arribar a conclusiones acerca de lo que se está midiendo.

CRITERIOS DE VALIDEZ DE UN TEST (Zatsiorskij

Validez (si lo que se registra, está de acuerdo, con lo que se pretende medir).

Fiabilidad (el grado de precisión de la medida).

Concordancia (el grado de independencia de los resultados obtenidos frente al evaluador).

Economía (caracteriza la realización de los test en un corto tiempo, que estos puedan ser evaluados rápidamente, sin muchos cálculos).

Estandarización (valores estandarizados por condiciones, edad, sexo, nivel de rendimiento, etc.).

Utilidad (capacidad o habilidad que debemos comprobar por la posible incidencia que esta teniendo sobre los resultados).

CRITERIOS OPERATIVOS QUE SE DEBEN SEGUIR PARA LA SELECCIÓN DE LAS PRUEBAS (Zatsiorskij,

- Que no ocupen muchos medios materiales, ni tiempo en su aplicación o análisis.
- Que recojan datos acorde a la edad, sexo y experiencia motriz del atleta evaluado.
- Que sean comprobados y validados antes de ser aplicados.
- Que comprueben realmente el cumplimiento de los objetivos propuestos.
- Que sean similares para toda la categoría, valorando la diferencia de sexos.
- Que sean realizables por más del 90% de los estudiantes.
- Que tenga alto grado de informatividad tanto para alumnos, como para el profesor.

- Que integren un sistema que garanticen, que el final de cada etapa de medición y evaluación sea, el análisis con los alumnos, fijando los planes de medidas para superar los elementos negativos detectados.
- Que la evaluación se efectuó de forma sistemática

TEST O PRUEBA. CARACTERISTICAS (Morales)

Nombre de la prueba:

Objetivo:

Descripción:

Desarrollo:

Medición:

Materiales:

Tarea o consigna del atleta:

Instrucciones del controlador:

Indicaciones:

Valores comparativos de que se disponen:

Ilustración:

BASE NEUROFISIOLÓGICA DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ

Este sistema nervioso central, compuesto por las estructuras cerebrales y la médula espinal, está formado por distintas partes que cumplen diferentes funciones, y que constituyen el mecanismo fundamental de la regulación nerviosa. Todas las funciones cerebrales, incluso las más complejas, y que son la base de los fenómenos psíquicos, se realizan por actos reflejos, que son movimientos de respuesta del organismo a los estímulos procedentes del mundo exterior y el medio interno, y que se realizan gracias al sistema nervioso central, particularmente la corteza cerebral.

La base fisiológica del reflejo de la realidad la constituye el arco reflejo. El mismo consta de tres partes estrechamente relacionadas con esta función de reflejo: el receptor, u órgano de los sentidos que recibe la excitación del exterior, y que transmite mediante una vía aferente el impulso nervioso hasta una determinada zona de la corteza cerebral; una cadena de neuronas mediante la cual se difunde la excitación dentro del sistema nervioso central; y una vía eferente constituida por

células nerviosas que dan origen a la fibra nerviosa motora o efectora que termina en el músculo o la glándula.

Este arco reflejo constituye el substrato fisiológico del acto reflejo, o respuesta del organismo a los estímulos externos por medio del sistema nervioso central.

La base neurofisiológica de la Coordinación motriz hay que localizarla precisamente en estos complejos procesos que aseguran la interrelación entre la estructura y la función, considerando al SNC como base estructural y al entorno como la condición necesaria para que el individuo alcance determinados niveles de funcionalidad, que en este caso se expresa a través de su motricidad

La coordinación está estrechamente relacionada con los procesos neuro-musculares parciales del sistema nervioso central, el cual influye en la excitación e inhibición de varios sectores permitiéndole realizar el análisis y síntesis de los impulsos nerviosos que llegan al organismo culminando con una respuesta motora.

La coordinación se localiza en el área terciaria del lóbulo frontal en el cerebro y se manifiesta de la siguiente forma: el estímulo que es recogido por los órganos sensoriales, avanza por vía aferente hasta la corteza cerebral donde se analiza la información, se proyecta la respuesta o conducta, la cual viaja por vía eferente de forma ordenada a los órganos ejecutores y se produce la conducta.

El estímulo (visual, auditivo o táctil) representa la acción desencadenante del proceso neuro-fisiológico que produce el acto motriz; y la coordinación no se encuentra exenta, ya que la coordinación viso motriz pertenece al nivel sensorio motriz, y la misma hace referencia a la relación ajustada y precisa que se establece entre el movimiento y cada uno de los diferentes campos sensoriales nombrados anteriormente.

Acerca de la Regulación del Movimiento como componente básico de la coordinación motriz.

“La Regulación está estrechamente vinculada con la dirección que debe desempeñar el Movimiento teniendo en cuenta la complejidad coordinativa sobre la base de la variación del estímulo que se manifiesta en las variaciones de los niveles de esfuerzos, velocidad, aceleraciones, etc., de manera que las tareas puedan ir aumentando gradualmente su complejidad para que el niño pueda ir regulando su esfuerzo durante la acción motora”.

En las indicaciones metodológicas del programa de Educación Física se plantea que su educación y desarrollo en el niño se efectúa procurando que el mismo aprecie las diferencias entre sus esfuerzos musculares, entre el espacio recorrido por él o un medio al cual se aplica su esfuerzo y relacionando las formas de transcurrir el tiempo respecto a la acción motriz, donde el esfuerzo físico de los movimientos serán más-menos: amplio, grande, profundo, fuerte, suave, enérgico, con respecto al espacio más-menos: lejos-cerca, alto-bajo, grande-pequeño, largo-corto, estirarse-agruparse, y con relación a el tiempo, más-menos: rápido-lento, despacio, breve, rítmico, moderado.

La Regulación del Movimiento es un proceso neurológico que va a depender entre otros factores del mecanismo de feedback o retroalimentación donde se solicitan todos los ajustes neurofisiológicos que ratifican o corrigen la conducta en cada repetición del movimiento en cuestión, cuyo principal argumento es que la actividad no puede tomarse por algo que se inicia con un estímulo, pasa por un proceso central y emerge luego en forma de respuesta.

En vez de eso, la actividad es un ciclo completo, en el que la respuesta puede buscar o constituir el estímulo. Y la relación con el estímulo posterior puede ser tan importante como la que tiene con el estímulo anterior, o sea las respuestas se coordinan con los estímulos a los que aquellos conducen.

La teoría del funcionalismo o de la información feedback (también llamada sistema feedback), significa la interacción recíproca entre la función motora y las informaciones sensoriales, regulados automáticamente por los procesos neurofisiológicos, que permiten determinar los cambios energéticos y ajustes fisiológicos propios de cada movimiento.

El feedback es determinado por sensaciones kinestésicas directas o efectos estimuladores de movimientos propios o autogobernados. Esta afirmación lleva a considerar, que el enfoque de que el estímulo (visual, auditivo o táctil) no es la única acción desencadenante del proceso neuro-fisiológico que produce el acto motriz, sino que también aquel (el proceso neuro-fisiológico) es puesto en marcha por estímulos internos procedentes de la memoria.

El fundamento básico de la teoría feedback radica en que la conducta es organizada por sensaciones directas bajo un continuo feedback o de retroalimentación entre las

sensaciones y el movimiento de manera que éste altera la magnitud, el patrón y las características de tiempo de los procesos neurofisiológicos en un circuito cerrado.

El comportamiento senso-motor actúa kinestésicamente para alterar continuamente el estado del metabolismo y ritmo orgánicos con el objetivo de integrar y especializar sus operaciones a formas particulares de comportamientos adaptados.

En este proceso continuo de feedback o de retroalimentación entre las sensaciones y el movimiento, da lugar a la manifestación de la sensibilidad exteroceptiva, que informa sobre el medio exterior, donde uno o más terminales nerviosas sensoriales son estimulados por el medio exterior inmediato (terminales en la vista oído y piel). También da lugar a la sensibilidad propioceptiva, que informa sobre el estiramiento muscular, la posición de los miembros y el equilibrio, donde una o más terminales nerviosas a nivel de los usos musculares y tendones son estimulados directa e indirectamente. Y finalmente a la sensibilidad interoceptiva o visceral, que informa y pide regulación de los órganos internos, donde varias terminaciones nerviosas en los órganos se comunican entre sí por medio de las ínter-neuronas.

En la práctica el sistema feedback funciona así:

- 1) Un estímulo que es recogido por algún órgano sensorial.
- 2) El estímulo avanza por vía aferente hasta la corteza cerebral.
- 3) La memoria analiza el estímulo, aporta informaciones almacenadas directa o indirectamente con el estímulo.
- 4) Se programa o proyecta la respuesta o conducta.
- 5) Se ordena la conducta la cual va por vía aferente a los órganos ejecutores.
- 6) Se produce la conducta.
- 7) Inmediatamente por feedback o retroalimentación se solicitan todos los ajustes neurofisiológicos que ratifican o corrigen la conducta, si esta continua.

Por tanto, el aprendizaje motor debe entenderse como un perfeccionamiento cada vez más fino de todos los tipos de feedback, centrales y locales, que permiten el mejoramiento del acto motriz con el mínimo de intervención de la conciencia.

Según Fonseca, V.

“Existe un conjunto de circuitos *feedback* que permiten controlar los movimientos y en una amplia medida liberar los centros superiores corticales, después que estos han comenzado el movimiento.

En correspondencia con lo anteriormente señalado, Piaget, J. expresó:

“El movimiento constituye una de las bases sobre las cuales el niño elabora una comprensión fundamental de las características espaciales y temporales del mundo físico, donde el paso de un espacio vivido a un espacio percibido y representado, implica una integración de las informaciones sensoriales de un nivel intra-consciente a un nivel consciente.

Teniendo este planteamiento como referencia se precisa que, no sólo es necesaria la intervención de las áreas específicas de la corteza cerebral, sino también los mecanismos de la atención que inicialmente se dirige hacia el objetivo perseguido por la acomodación, para más tarde desplazarse hacia las condiciones y las características del medio en el cual se desarrolla la acción.

La posibilidad de captar las partes constituyentes del entorno y de memorizarlas, implica el equilibrio del sistema energético neuro-modulador, lo cual significa que el niño debe tener un buen balance de la función excitación-inhibición, sobre la base de la calidad de la aferencia que garantice la información adecuada.

Según Sainz de la Torres, N Dentro del conjunto de procesos que regulan la calidad de las acciones motrices se encuentran las sensaciones propioceptivas ocupando un lugar esencial. Constituyendo estas el elemento primario de la habilidad, al tiempo que reflejan el nivel de los esfuerzos musculares que se requiere cuando se ejecuta una acción motora, así como también la posición y desplazamiento de los diferentes segmentos del cuerpo en el espacio.

Para esta autora las sensaciones propioceptivas constituyen la base de la coordinación motora, ya que regulan la gradación de los esfuerzos de cada uno de los planos musculares que intervienen en la acción, debido a que sus receptores se encuentran en músculos, huesos y articulaciones y por ello reciben los estímulos que se producen en las regiones profundas de los diferentes tejidos del aparato locomotor.

Las sensaciones propioceptivas, que constituyen la base de las conductas neuro-motrices y perceptivo-motrices se comportan como el mecanismo de retro-aferenciación, es decir, la información de retorno del aparato locomotor a la corteza cerebral, lo cual permite al sujeto crear su propia experiencia motora, nutrir sus imágenes de movimiento y por tanto, poder regular su ejecución, ya que se efectúan totalmente conscientes.

Cuando se está en presencia de sensaciones propioceptivas estáticas, estas informan sobre el trabajo muscular o tono y la posición de los diferentes segmentos del cuerpo en el espacio, y cuando se está en presencia de las dinámicas (o motoras) se puede conocer el nivel de los esfuerzos musculares de las diferentes acciones y desplazamientos. Estas últimas juegan un papel más significativo en las actividades con gran variabilidad.

En un inicio, cuando se comienza el aprendizaje de un movimiento nuevo, las sensaciones propioceptivas son poco claras, ya que, por la irradiación de la excitación en la zona motora de la corteza, se encuentran interviniendo fibras musculares que no poseen responsabilidad alguna en la acción. En la medida que se lleva a cabo un trabajo de repetición, estas sensaciones se tornan cada vez más precisas y constituyen elementos esenciales de la regulación de sus acciones y del modelo interno de las mismas.

Resulta de interés señalar que cuando las sensaciones propioceptivas han alcanzado gran desarrollo, estas se mantienen largo tiempo en ese nivel pues poseen un alto grado de estabilidad.

Es necesario destacar que en el control de la posición del cuerpo en el espacio también interviene el sistema vestibular. Rubinstein afirma que el aparato vestibular permite la regulación de la posición del cuerpo con respecto a la vertical, mientras que los conductos semicirculares dan referencia sobre los movimientos giratorios y los de marcha rápida hacia adelante. Es importante destacar que, junto con las sensaciones propioceptivas, en la regulación de las acciones motrices ocupa un lugar muy importante las percepciones visuales, ya que la regulación de los movimientos se desarrolla en la práctica, a través de la experiencia propioceptiva y bajo el control visual del sujeto.

Un elemento de base a tener en cuenta para cualquier análisis relacionado con la Regulación del Movimiento, lo constituye la actividad tónica como elemento que hace referencia a toda conducta motriz relacionada con el funcionamiento neuromuscular del organismo, que comprende tono y postura, orientados a la equilibración del ser humano. Particularmente el tono por ser el punto de referencia esencial para el individuo en la vida de relación, biológica, psicológica e incluso en la toma de conciencia de sí mismo, debe ser considerado en su importancia fundamental.

De ahí que la educación física de base desarrolla el control tónico, donde mediante el reconocimiento de los segmentos corporales a través de la experimentación de diferentes grados de tensión musculares el niño aumenta el conocimiento de su esquema corporal.

De la experiencia evolutiva nace la distensión corporal que guarda una estrecha relación posibilitada por la configuración neurológica del ser humano, con la vivencia y expresión de las emociones, manifestándose en el niño cuando:

- ❖ Reconoce los segmentos corporales y experimente diferentes grados de tensión en los mismos.
- ❖ Controle mejor el tono muscular para obtener un movimiento más eficaz y económico.
- ❖ Realice movimientos con diferentes velocidades y aceleraciones.
- ❖ Maneje objetos utilizando contracciones musculares de diferente intensidad.
- ❖ Pase rápidamente del reposo a la acción y viceversa.

Con un correcto tono de acción aumenta la calidad del movimiento evitando los movimientos que no son útiles para la acción a realiza, por lo tanto el proceso de ajuste a las exigencias del movimiento en sí se va perfeccionando y la distribución de esfuerzos se va haciendo cada vez más precisa. Por ello los profesores acuden con frecuencia a los juegos y actividades variadas, ya que son los que más se adecuan para el desarrollo del control tónico y son los que proporcionan al niño el máximo de sensaciones posibles de su propio cuerpo en diferentes posiciones (de pie, sentado, acostado, etc.).

Características biopsicopedagógicas del grupo etario.

1.5. Características generales de la etapa

Es necesario tener en cuenta que a la etapa de Educación Primaria pueden incorporarse alumnos y alumnas que ya han cursado la Educación Infantil, junto con otros que es la primera vez que acceden a la educación institucional. Ambos grupos de alumnos plantean situaciones muy distintas (en cuanto a adaptación personal, socialización, maduración, aprendizajes básicos, etc.) que será preciso tratar diferenciadamente, al menos durante los primeros meses del primer ciclo.

Es fundamental la estrecha colaboración con la familia, para dar coherencia y sentido único a la actuación formativa desde los dos entornos en los que el niño y la niña se desenvuelven. El profesorado, por su parte, necesitará información de la familia para conocer los hábitos de estos niños y los rasgos de su carácter, para adecuar su quehacer didáctico a las peculiaridades personales y aprendizajes de estos alumnos y alumnas.

Los niños que accedan al centro escolar de Primaria deberán adaptarse al modo de convivencia que la situación les impone: tratarán con personas adultas diferentes a las de su familia y con niños y niñas distintos a sus amigos de siempre. Por otra parte, se les va a exigir una disciplina que, aunque sea flexible, supondrá un ajuste interno importante en su forma habitual de comportarse. Igualmente, deben aprender, y ellos saben muy bien que ese es el objetivo principal para el que asisten al colegio. Esto puede llegar a crearles tensiones en su desarrollo personal. Para evitar esto, es necesario establecer las adecuadas estrategias metodológicas y la imprescindible individualización.

Resumiendo, en esta etapa:

a) El tratamiento adecuado de los alumnos y alumnas en el estadio evolutivo en que se encuentran -en pleno proceso de maduración y cambio profundo de estructuras de relación y conocimiento-, es fundamental para el desarrollo integral de su personalidad presente y futura.

b) El tipo de aprendizajes que se adquieren supone la base instrumental con la que deben manejarse posteriormente, tanto en el resto del periodo de educación institucional como en su vida adulta. Si la actuación pedagógica resulta correcta, los alumnos y alumnas contarán con el fundamento principal para su futuro aprendizaje y desenvolvimiento funcional en la sociedad.

Características generales en la edad de 9 a 12 años:

En esta etapa de preparación es muy importante tener en cuenta las particularidades de la edad. El proceso de osificación de las distintas partes del esqueleto está próximo a su conclusión, hacia los nueve años de edad finaliza la osificación de la falange de los dedos. Los huesos contienen una gran cantidad de tejido cartilaginosos, la columna vertebral es muy flexible su musculatura está escasamente desarrollada la cual la hace susceptible a las deformaciones.

Las posibilidades funcionales de los sistemas vegetativos del organismo infantil se caracterizan por los síntomas siguientes: mayor superficie pulmonar que en los adultos, más cantidad de sangre fluyendo a través de los pulmones por unidad de tiempo: mayor volumen de la respiración por minutos, en estados de reposo y de actividad muscular; gran elasticidad de los vasos sanguíneos. Estas posibilidades funcionales de los distintos sistemas del organismo infantil ejercen influencia sobre el carácter y las peculiaridades de su actividad motriz.

Los órganos y sistemas vegetativos se desarrollan más lentamente que las facultades en que caminan libremente sus movimientos. Por lo visto, en el proceso formativo de la función motriz en los niños, es necesario considerar no solo la complejidad de coordinación de los ejercicios que se exponen, sino, además, la influencia que estos ejercen sobre las funciones de los órganos vegetativos, y el consumo energético durante su realización. Se sabe que la capacidad de los niños es considerablemente inferior a la de los mayores. Ellos se fatigan pronto en tareas monótonas y recuperan con la misma facilidad su capacidad de trabajo.

Desde los 5 a 12 años se desarrollan y perfeccionan intensamente la función de la corteza cerebral de los grandes hemisferios. En la formación de vínculos reflectores y reacciones de inhibición, así como en la solidez de los reflejos condicionados, los niños de 8-9 años son inferiores a los de 10-12 años. En esta etapa surge con relativa rapidez las reacciones a reflejos condicionales, sobre acciones acabadas y, cuanto más correcto es el tipo de movimiento, más asequible será el ejercicio y de mayor calidad su ejecución.

La capacidad de orientación en los niños, así como la aparición de sus movimientos en tiempo y espacio, están relacionadas con el desarrollo del sentido muscular. La habilidad para percibir y apreciar los movimientos en tiempo y espacio, y según el grado de los esfuerzos musculares está relacionada con el dinámico de evolución del sistema analizador motor de estas edades.

Sin embargo los niños de 8-9 años ya son capaces de valorar las características del tiempo, del espacio y de la fuerza necesaria para realizar movimientos relativamente sencillos, capacidad que puede mejorar con una preparación especial.

Se ha observado que los niños perciben mejor las sensaciones de los movimientos de extensión que los de flexión; presentan mayor precisión para grandes amplitudes del espacio, de tiempo y de esfuerzos musculares pequeños.

En esta edad asimilan bien los elementos de coordinación simple, que compuestos de uno o dos movimientos distintos, de carácter rítmico similar que no requieran de mucha precisión en la valoración de tiempo y espacio, ni grandes esfuerzos musculares en la ejecución.

Los hábitos motores se forman de modo irregular, sucede con frecuencia que a una actuación buena sucedan otras deficiencias. Es menester un trabajo tenaz y constante durante el proceso de consolidación de los hábitos motores

Capítulo II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Antecedentes

A partir de que fuera definido el propósito del estudio, se comenzó la búsqueda de toda la información posible relacionada con la temática objeto de estudio, y al revisar los trabajos que en este sentido se había desarrollado en la provincia de Matanzas, se pudo conocer de 14 tesis de licenciatura que desde el año 1999, abordaron estudios sobre la coordinación motriz, en unos casos enfocadas como capacidades coordinativas, en otros como coordinación motriz y 3 de ellas enfocadas directamente a la regulación como conducta motriz., se consultó la tesis doctoral del tutor del presente trabajo, el Dr.C. José Raúl Hernández Souza, defendida en el año 2005. En todos los casos fueron encontradas informaciones de gran interés para el presente trabajo, tanto para ayudar a definir el estado actual del problema, la selección de las pruebas a aplicar, así como en la conducción de la investigación y durante la argumentación teórica de la tesis.

2.2 Selección de sujeto.

La investigación fue realizada con 60 niños y niñas, de ellos 30 corresponden a grupos de Educación Física de la escuela primaria José A Echeverría, los otros 30 se dividen en tres grupos de 10, que pertenecen a las áreas deportivas de Baloncesto, de Karate-Do y de Esgrima, todos del municipio de Pedro Betancourt. Tienen como características similares las mismas edades cronológicas, pero se diferencian por las actividades propias de cada una de las disciplinas deportivas estudiadas.

2.3 Métodos y procedimientos.

Para el desarrollo de la investigación se tuvieron en cuenta entre los métodos teóricos, el de lo histórico y lo Lógico, el de análisis y la síntesis y el inductivo-deductivo, en todos los casos se acudió a los mismos durante el estudio e interpretación de la bibliografía consultada, durante la definición del estado actual del problema, así como durante el análisis y discusión de los resultados.

De los métodos empíricos el de la observación, el mismo se utilizó para determinar desde el punto de vista cualitativo, el comportamiento de los niños en cada una de las pruebas aplicadas, para ello se establecieron indicadores de calidad asociados a 4 categorías de calificación (5, 4, 3,2) que permitió otorgarle una calificación a cada niño durante las pruebas, en dependencia de su nivel de ejecución. Esta observación fue del tipo directa, abierta y no incluida.

Para el procesamiento de la información obtenida durante la aplicación de las pruebas, se creó una base de datos en Excel, de la cual se partió para la aplicación del programa ESCALA, con el cual fue posible la determinación de las diferentes escalas de percentiles con las cuales fueron evaluados los niños, para ubicarlos por niveles o por categorías según el caso. También fueron utilizados los estadígrafos de media y desviación estándar, que permitieron valorar el comportamiento interno de la muestra en las diferentes pruebas, fue necesario recurrir a los por cientos, como dato de interés para el análisis, a la hora de distribuir el comportamiento de la muestra estudiada en las diferentes pruebas aplicadas.

2.4 Batería de pruebas propuestas.

No	Nombre de la prueba	Descripción de la prueba	Objetivo de la prueba
1	7 casillas con estímulos constantes en dirección ascendente	Lanzamiento de una pelota con peso constante hacia los cuadrantes	Determinar el control del esfuerzo muscular con incremento uniforme
2	7 casillas con estímulos constantes en dirección descendente	Lanzamiento de una pelota con peso constante hacia los cuadrantes	Determinar el control del esfuerzo muscular con disminución uniforme
3	7 casillas con estímulos constantes alternando direcciones.	Lanzamiento de una pelota con peso constante hacia los	Determinar el control del esfuerzo muscular

		cuadrantes	con intensidades alternas
4	10 casillas con estímulos constantes con cambios de direcciones	Lanzamiento de una pelota con peso constante hacia los cuadrantes en el orden en que aparecen las casillas	Determinar el control muscular con variaciones en la intensidad del esfuerzo
5	3 círculos concéntricos con estímulos constantes	Lanzamiento de una pelota con pesos constante tratando que la misma caiga sobre el círculo central.	Determinar el control muscular uniforme
6	5 círculos en forma de pétalos	Desde una distancia de 2,50 mts lanzar hacia los círculos pequeños en el orden en que aparecen	Determinar el control muscular con variaciones en la intensidad del esfuerzo
7	5 círculos formando un abanico	Desde una distancia de 2,50 mts con respecto al círculo del centro (1) lanzar hacia los círculos en el orden en que aparecen	Determinar el control muscular con variaciones en la intensidad del esfuerzo
8	Lanzamiento al aro con estímulo constante	Lanzamiento de un balón a un aro de baloncesto a 1,50 de altura y 2,50 de	Determinar el control muscular en acciones de precisión con

		distancia	estímulos constantes
9	Llega pero no te pases	Lanzamiento de una pelota mediana a nivel del aro con estímulo constante	Determinar el control muscular sobre esfuerzos de estímulos constantes
10	Lanzamiento al aro con estímulos variados	Lanzamiento de un balón por debajo de los brazos a un aro de baloncesto desde distancias diferentes con peso constante	Determinar el control muscular en acciones de precisión con estímulos variados

2.5. Descripción de cada una de las pruebas

Pruebas No. 1

Nombre de la prueba:

7 casillas con estímulos constantes en dirección ascendente

Descripción de la prueba: La prueba consiste en realizar lanzamientos de una pelota mediana a las casillas enumeradas desde la 1 hasta la 7 en orden ascendentes, la línea de lanzamiento está ubicada a una distancia de 1,50 mt de la primera casilla, cada casilla es un cuadrado de 30 x 30 y se colocan en forma de escalera en el piso.

Objetivo: Determinar el control del esfuerzo muscular durante los lanzamientos hacia las casillas, que se caracterizan por un incremento uniforme de manera ascendente

Metodología: Para el desarrollo de la prueba se tienen en cuenta los siguientes pasos:

1. Explicación por parte del controlador en que consiste la prueba.
2. Se efectuará una demostración por parte del controlador o de un auxiliar.
3. Se dan 2-3 oportunidades al niño para que lance por debajo del brazo de manera libre en el área.

4. Se sientan los niños y se invita a uno de ellos para efectuar la prueba, la cual es controlada y calificada según la escala propuesta.

Tarea o Consigna: Se le explica al niño con un lenguaje adecuado que la tarea consiste en lanzar la pelota por debajo del brazo tratando que caiga en cada uno de los cuadros, para ello debe comenzar por el número 1, después el número 2 y así hasta llegar al 7

Condiciones de estandarización: Se tendrá en cuenta aplicar las pruebas en el horario destinado a las actividades programadas, en un área libre, con la ropa y calzado adecuado, piso de asfaltado, y la misma pelota (de goma mediana).

Medios e instrumentos: Para esta prueba se necesita una pelota mediana de goma, tizas para marcar los cuadros en el piso y un centímetro, para controlar el tamaño de estos.

Forma de evaluación:

Tabla 1. Evaluación de prueba. 7 casillas con estímulos constantes en dirección ascendente

Lanzamientos que caigan en las casillas:	Puntos por casillas	Puntuación final
Del 1 al 5	1	5
6	2	2
7	3	3
Evaluación	Será la suma de los puntos	



Prueba No 2

Nombre de la prueba:

7 casillas con estímulos constantes en dirección descendente

Descripción de la prueba:

La prueba consiste en realizar lanzamientos de una pelota mediana a las casillas enumeradas desde la 1 hasta la 7 en orden descendente, la línea de lanzamiento está ubicada a una distancia de 1,50 mt de la primera casilla, cada casilla es un cuadrado de 30 x 30 y se colocan en forma de escalera en el piso.

Objetivo: Determinar el control del esfuerzo muscular durante los lanzamientos hacia las casillas, que se caracterizan por un decremento uniforme de manera descendente

Metodología: Para el desarrollo de la prueba se tienen en cuenta los siguientes pasos:

1. Explicación por parte del controlador en que consiste la prueba.
2. Se efectuará una demostración por parte del controlador o de un auxiliar.
3. Se dan 2-3 oportunidades al niño para que lance por debajo del brazo de manera libre en el área.
4. Se sientan los niños y se invita a uno de ellos para efectuar la prueba, la cual es controlada y calificada según la escala propuesta.

Tarea o Consigna: Se le explica al niño con un lenguaje adecuado que la tarea consiste en lanzar la pelota por debajo del brazo tratando que caiga en cada uno de los cuadros, para ello debe comenzar por el número 1, después el número 2 y así hasta llegar al 7

Condiciones de estandarización: Se tendrá en cuenta aplicar las pruebas en el horario destinado a las actividades programadas, en un área libre, con la ropa y calzado adecuado, piso de asfaltado, y la misma pelota (de goma mediana).

Medios e instrumentos: Para esta prueba se necesita una pelota mediana de goma, tizas para marcar los cuadros en el piso y un centímetro, para controlar el tamaño de estos.

Forma de evaluación:

Tabla. 2 Evaluación de prueba 7 casillas con estímulos constantes en dirección descendente.

Lanzamientos que caigan en las casillas:	Puntos por casillas	Puntuación final
1	3	3
2	2	2
Del 7 al 3	1	5



Prueba No 3

Nombre de la prueba:

7 casillas con estímulos constantes alternando direcciones.

Descripción de la prueba:

La prueba consiste en realizar lanzamientos de una pelota mediana a las casillas enumeradas desde la 1 hasta la 7, las cuales se encuentran ubicadas alternadamente, lo que obliga al niño a lanzar de manera ascendente-descendente, la línea de lanzamiento está ubicada a una distancia de 1,50 mt de la primera casilla, cada casilla es un cuadrado de 30 x 30 y se colocan en forma de escalera en el piso.

Objetivo: Determinar el control del esfuerzo muscular durante los lanzamientos hacia las casillas, que se caracterizan por variaciones con intensidades alternas.

Metodología: Para el desarrollo de la prueba se tienen en cuenta los siguientes pasos:

1. Explicación por parte del controlador en que consiste la prueba.
2. Se efectuará una demostración por parte del controlador o de un auxiliar.
3. Se dan 2-3 oportunidades al niño para que lance por debajo del brazo de manera libre en el área.
4. Se sientan los niños y se invita a uno de ellos para efectuar la prueba, la cual es controlada y calificada según la escala propuesta.

Tarea o Consigna: Se le explica al niño con un lenguaje adecuado que la tarea consiste en lanzar la pelota por debajo del brazo tratando que caiga en cada uno de los cuadros, para ello debe comenzar por el número 1, después el número 2 y así

hasta llegar al 7, los cuales no aparecen por su orden, sino hacia arriba y hacia abajo.

Condiciones de estandarización: Se tendrá en cuenta aplicar las pruebas en el horario destinado a las actividades programadas, en un área libre, con la ropa y calzado adecuado, piso de asfaltado, y la misma pelota (de goma mediana).

Medios e instrumentos: Para esta prueba se necesita una pelota mediana de goma, tizas para marcar los cuadros en el piso y un centímetro, para controlar el tamaño de estos.

Forma de evaluación: .

Tabla 3. Evaluación de prueba. 7 casillas con estímulos constantes alternando direcciones

Lanzamientos que caigan en las casillas:	Puntos por casillas	Puntuación final
6,7,4,3,1	1	5
2	2	2
5	3	3
Evaluación final	Será la suma de los puntos	



Prueba No 4

Nombre de la prueba: 10 casillas con estímulos constantes con cambios de direcciones

Descripción de la prueba: La prueba consiste en realizar lanzamientos de una pelota mediana a las casillas enumeradas desde la 1 hasta la 10, las cuales están colocadas en distintas direcciones, la línea de lanzamiento está ubicada a una

distancia de 1,50 mt de la primera casilla, cada casilla es un cuadrado de 30 x 30 y se colocan en el piso formando dos cruces.

Objetivo: Determinar el control del esfuerzo muscular durante los lanzamientos hacia las casillas, que se caracterizan por variaciones en la intensidad de los esfuerzos de manera alternada y descendente

Determinar el control muscular con variaciones en la intensidad del esfuerzo.

Metodología: Para el desarrollo de la prueba se tienen en cuenta los siguientes pasos:

1. Explicación por parte del controlador en que consiste la prueba.
2. Se efectuará una demostración por parte del controlador o de un auxiliar.
3. Se dan 2-3 oportunidades al niño para que lance por debajo del brazo de manera libre en el área.
4. Se sientan los niños y se invita a uno de ellos para efectuar la prueba, la cual es controlada y calificada según la escala propuesta.

Tarea o Consigna: Se le explica al niño con un lenguaje adecuado que la tarea consiste en lanzar la pelota por debajo del brazo tratando que caiga en cada uno de los cuadros, para ello debe comenzar por el número 1, después el número 2 y así hasta llegar al 10, los cuales no aparecen por su orden, sino en forma de cruz.

Condiciones de estandarización:

Se tendrá en cuenta aplicar las pruebas en el horario destinado a las actividades programadas, en un área libre, con la ropa y calzado adecuado, piso de asfaltado, y la misma pelota (de goma mediana).

Medios e instrumentos:

Para esta prueba se necesita una pelota mediana de goma, tizas para marcar los cuadros en el piso y un centímetro, para controlar el tamaño de estos.

Forma de evaluación:

Tabla 4. Evaluación de prueba. 10 casillas con estímulos constantes con cambios de direcciones

Lanzamientos que caigan en las casillas:	Puntos por casillas	Puntuación final
1 al 10	1	10
Evaluación final	Será la suma de los puntos	



Prueba No 5

Nombre de la prueba: 3 círculos concéntricos con estímulos constantes.

Descripción de la prueba: Lanzamiento de una pelota mediana con pesos constante tratando de que la misma caiga sobre el círculo central

Objetivo: Determinar el control del esfuerzo muscular durante los lanzamientos hacia círculos concéntricos, que se caracterizan por un incremento uniforme de manera ascendente

Determinar el control del esfuerzo muscular uniforme

Metodología: Para el desarrollo de la prueba se tienen en cuenta los siguientes pasos:

1. Explicación por parte del controlador en que consiste la prueba.
2. Se efectuará una demostración por parte del controlador o de un auxiliar.
3. Se dan 2-3 oportunidades al niño para que lance por debajo del brazo de manera libre en el área.
4. Se sientan los niños y se invita a uno de ellos para efectuar la prueba, la cual es controlada y calificada según la escala propuesta.

Tarea o Consigna: Se le explica al niño con un lenguaje adecuado que la tarea consiste en realizar tres lanzamientos de una pelota mediana por debajo del brazo tratando que caiga en el círculo central. Se tomará el mejor de los tres intentos

Condiciones de estandarización: Se tendrá en cuenta aplicar las pruebas en el horario destinado a las actividades programadas, en un área libre, con la ropa y calzado adecuado, piso de asfaltado, y la misma pelota (de goma mediana).

Medios e instrumentos: Para esta prueba se necesita una pelota mediana de goma, tizas para marcar los círculos y un centímetro, para controlar el tamaño de estos

Forma de evaluación:

Tabla 5. Evaluación de prueba 3 círculos concéntricos con estímulos constantes.

Lanzamientos que caigan en las casillas:	Puntos por casillas	Puntuación final
6,7,4,3,1	1	5
2	2	2
5	3	3
Evaluación final	Será la suma de los puntos	



Prueba No 6

Nombre de la prueba: 5 círculos en forma de pétalos

Descripción de la prueba: La prueba consiste en realizar lanzamientos de una pelota mediana hacia 5 círculos pequeños que miden 15 centímetros de radio, el círculo central tiene 30 centímetros y los mismos se ubican tratando de imitar los pétalos de una flor, los lanzamientos deben ser en el orden en que aparecen enumerados desde el 1 hasta el 5. desde una distancia de 2,50 mts de la línea de lanzamientos hasta el borde inferior del círculo central

Objetivo:

Determinar el control muscular durante los lanzamientos que requieren variaciones en la intensidad del esfuerzo

Metodología: Para el desarrollo de la prueba se tienen en cuenta los siguientes pasos:

1. Explicación por parte del controlador en que consiste la prueba.

2. Se efectuará una demostración por parte del controlador o de un auxiliar.
3. Se dan 2-3 oportunidades al niño para que lance por debajo del brazo de manera libre en el área.
4. Se sientan los niños y se invita a uno de ellos para efectuar la prueba, la cual es controlada y calificada según la escala propuesta.

Tarea o Consigna: Se le explica al niño con un lenguaje adecuado que la tarea consiste en realizar lanzamientos por debajo del brazo tratando que caiga en cada uno de los círculos pequeños, el orden para los lanzamientos deben corresponderse con el número en que aparecen los mismos.

Condiciones de estandarización: Se tendrá en cuenta aplicar las pruebas en el horario destinado a las actividades programadas, en un área libre, con la ropa y calzado adecuado, piso de asfaltado, y la misma pelota (de goma mediana).

Medios e instrumentos: Para esta prueba se necesita una pelota mediana de goma, tizas para marcar los círculos y un centímetro, para controlar el tamaño de estos

Forma de evaluación:

Tabla 6. Evaluación de prueba 5 círculos en forma de pétalos.

Lanzamientos que caigan en los círculos:	Puntos por casillas	Puntuación final
Si cae en 4 de 5	3	3
Si cae en 3 de 5	2	2
Si cae en 2 o menos	1	1
Evaluación final	Será la suma de los puntos	



Prueba No 7

Nombre de la prueba: 5 círculos formando un abanico

Descripción de la prueba: La prueba consiste en realizar lanzamientos de una pelota mediana desde una distancia de 2,50 con respecto al círculo más cercano, los lanzamientos deben ir dirigidos a 5 círculos ubicados a distancias diferentes y que simulan un abanico en el piso, cada círculo tiene un radio de 15 centímetros.

Objetivo: Determinar el control muscular durante los lanzamientos con variaciones en la intensidad del esfuerzo.

Metodología: Para el desarrollo de la prueba se tienen en cuenta los siguientes pasos:

1. Explicación por parte del controlador en que consiste la prueba.
2. Se efectuará una demostración por parte del controlador o de un auxiliar.
3. Se dan 2-3 oportunidades al niño para que lance por debajo del brazo de manera libre en el área.
4. Se sientan los niños y se invita a uno de ellos para efectuar la prueba, la cual es controlada y calificada según la escala propuesta.

Tarea o Consigna: Se le explica al niño con un lenguaje adecuado que la tarea consiste en realizar lanzamientos por debajo del brazo tratando que caiga en cada uno de los círculos pequeños, el orden para los lanzamientos deben corresponderse con el número en que aparecen los mismos.

Condiciones de estandarización: Se tendrá en cuenta aplicar las pruebas en el horario destinado a las actividades programadas, en un área libre, con la ropa y calzado adecuado, piso de asfaltado, y la misma pelota (de goma mediana).

Medios e instrumentos: Para esta prueba se necesita una pelota mediana de goma, tizas para marcar los círculos y un centímetro, para controlar el tamaño de estos

Forma de evaluación:

Tabla 7. Evaluación de prueba 5 círculos formando un abanico

Lanzamientos que caigan en el círculo	Puntos por casillas	Puntuación final
Si cae en 4 de los 5 círculos	8	8
Si cae en 3 de los 5 círculos	5	5
Si cae en 2 círculos o menos	2	2
Evaluación final	Será la suma de los puntos	



Prueba No 8

Nombre de la prueba: Lanzamiento al aro con estímulo constante

Descripción de la prueba: Lanzamientos por debajo con las dos manos, de una pelota mediana hacia un aro de 1.50 metros de altura y 2,50 de distancia, con el propósito de introducirla dentro del mismo.

Objetivo: Determinar el control del esfuerzo muscular durante los lanzamientos en acciones de precisión con estímulos constantes

Metodología: Para el desarrollo de la prueba se tendrán en cuenta los siguientes pasos:

1. Explicación por parte del controlador en que consiste la prueba.
2. Se efectuará una demostración por parte del controlador o de un auxiliar.
3. Se da una oportunidad de efectuar el movimiento de manera libre dispersos por el área para todo el grupo.
4. Se sientan los niños y se invita a uno de ellos para efectuar la prueba, la cual es controlada y calificada según la escala propuesta.

Tarea o Consigna: Se le explicara al niño con un lenguaje adecuado que la tarea consiste en realizar 5 lanzamientos hacia un aro que se encuentra ubicado a una altura de 1,50 y 2,50 de distancia, que va a tener tres posibilidades para tratar de introducirla en el aro.

Condiciones de estandarización: Se tendrá en cuenta aplicar las pruebas en el horario destinado a las actividades programadas, en un área libre, con la ropa y calzado adecuados, piso asfaltado

Medios e instrumentos: En esta prueba se necesita un aro de baloncesto y una pelota.

Forma de evaluación:

Tabla 8. Evaluación de prueba Lanzamiento al aro con estímulo constante:

Lanzamientos que caigan en el aro	Puntos por casillas	Puntuación final
Si la pelota cae dentro del aro	10	10
Si la pelota toca de aire cualquier parte del aro	8	8
Si la pelota no toca el aro pero está muy próxima y con dirección	5	5
Si la pelota no toca el aro y no mantiene la dirección	2	2
Evaluación final	Será la suma de los puntos	



Prueba No 9

Nombre de la prueba: Llega, pero no te pases

Descripción de la prueba: Lanzamiento de una pelota mediana con los dos brazos por debajo, tratando de introducirla en el aro situado a una altura de 2,50 metros (variante, 3 metros) tratando de que la misma llegue solo hasta el nivel de este. Se ubicarán dos marcas por encima y por debajo del aro, a las distancias de 10 y 15 cm. respectivamente Realizar 3 repeticiones y tomar el mejor tiro. (para la evaluación se tendrán en cuenta lo siguiente: Si la pelota queda por debajo del aro se toma como referencia la superficie superior, si queda a nivel del aro, la línea

media de la misma y si sobrepasa el aro, se toma como referencia el borde inferior de la pelota)

Objetivo: Determinar el control del esfuerzo muscular durante los lanzamientos en acciones de precisión sobre esfuerzos de estímulos constantes

Metodología: Para el desarrollo de la prueba se tendrán en cuenta los siguientes pasos:

1. Explicación por parte del controlador en que consiste la prueba.
2. Se efectuará una demostración por parte del controlador o de un auxiliar.
3. Se da una oportunidad de imitar el movimiento de manera libre dispersos por el área para todo el grupo.
4. Se sientan los niños y se invita a uno de ellos para efectuar la prueba, la cual es controlada y calificada según la escala propuesta.

Tarea o Consigna: Se le explicara al niño con un lenguaje adecuado que la tarea consiste en realizar 3 lanzamientos hacia un aro de Baloncesto, que va a tener tres posibilidades para tratar de introducirla en el aro pero tratando de que se quede al mismo nivel de este, no debe ni pasarse, ni quedar por debajo

Condiciones de estandarización: Se tendrá en cuenta aplicar las pruebas en el horario destinado a las actividades programadas, en un área libre, con la ropa y calzado adecuados, piso asfaltado, y todos los niños provienen de la escuela primaria Antonio Luís Moreno.

Medios e instrumentos: En esta prueba se necesita un aro de Baloncesto y una pelota de goma mediana.

Forma de evaluación:

Tabla 9. Evaluación de prueba Llega, pero no te pases

Lanzamientos que caigan en el aro	Puntos por casillas	Puntuación final
Si la pelota se detiene justo a la altura del aro	10	10
Si la pelota se detiene hasta 10 centímetros por encima o por debajo del aro	8	8
Si la pelota se detiene hasta 15 centímetros por encima o por debajo del aro	5	5

Si la pelota sobrepasa estas medidas	2	2
Evaluación final	Será la suma de los puntos	



Prueba No 10

Nombre de la prueba: Lanzamiento al aro con estímulos variados

Descripción de la prueba: Lanzamiento de una pelota mediana por debajo de los brazos a un aro de baloncesto desde distancias diferentes (2,50 - 2.0 – 1,50 – 1,70 y 3,0 Mts.) con respecto al aro y con peso constante.

Objetivo: Determinar el control del esfuerzo muscular durante los lanzamientos en acciones de precisión sobre esfuerzos de estímulos variados

Metodología: Para el desarrollo de la prueba se tendrán en cuenta los siguientes pasos:

1. Explicación por parte del controlador en que consiste la prueba.
2. Se efectuará una demostración por parte del controlador o de un auxiliar.
3. Se da una oportunidad de imitar el movimiento de manera libre dispersos por el área para todo el grupo.
4. Se sientan los niños y se invita a uno de ellos para efectuar la prueba, la cual es controlada y calificada según la escala propuesta.

Tarea o Consigna: Se le explicara al niño con un lenguaje adecuado que la tarea consiste en realizar 5 lanzamientos hacia un aro de Baloncesto, teniendo diferentes lugares para efectuar los lanzamientos.

Condiciones de estandarización: Se tendrá en cuenta aplicar las pruebas en el horario destinado a las actividades programadas, en un área libre, con la ropa y

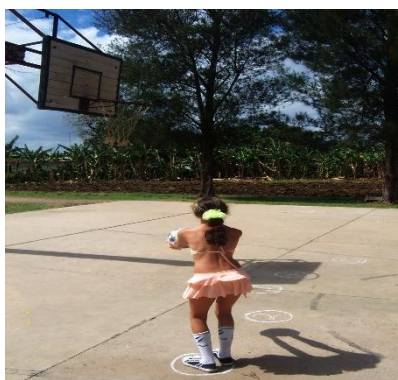
calzado adecuados, piso asfaltado, y todos los niños provienen de la escuela primaria Antonio Luís Moreno.

Medios e instrumentos: En esta prueba se necesita un aro y una pelota.

Forma de evaluación:

Tabla 10. Evaluación de prueba Lanzamiento al aro con estímulos variados

Lanzamientos que caigan en el aro	Puntos por casillas	Puntuación final
Si la pelota cae dentro del aro en 5 oportunidades	10	10
Si la pelota dentro del aro en 4 oportunidades	8	8
Si la pelota cae dentro del aro en 3 oportunidades	5	5
Si la pelota cae dentro del aro en 2	3	
Evaluación final	Será la suma de los puntos	



Evaluación integral de la batería de prueba.

Esta evaluación se realizó promediando las puntuaciones obtenidas en las 10 pruebas anteriores y este promedio se valoró mediante la tabla siguiente:

Tabla 11. Niveles de la evaluación integral de la batería de prueba.

Nivel de evaluación	Puntuaciones
I	10 - 8
II	7-5
III	5-3

IV	2
----	---

La batería de prueba fue sometida a criterios de experto (comparación por pares). Igualmente se aplicó la Extensión del criterio de expertos (Fernández et al., 2024). Se utilizó también el coeficiente de concordancia de Kendall y el alfa de Crombach de consistencia interna.

Aplicación del criterio de expertos.

A los posibles expertos (16) le fue aplicada la siguiente encuesta:

Estimado colega:

Ha sido usted seleccionado como posible experto para ser consultado respecto al tema que se investiga: Se necesita antes de realizarle la consulta, como parte del método empírico de investigación “consulta a expertos” determinar su coeficiente de competencia en este tema, por tal motivo, le pedimos que responda las siguientes interrogantes de la forma más objetiva posible.

Las opiniones que usted brindará serán todo el tiempo confidencial y sus datos personales nunca aparecerán el proceso de investigación, ni serán publicados.

¡Muchas Gracias!

Tabla 12. Datos generales de los expertos.

Datos del experto:	
Nombre:	
Centro Laboral:	
Años de experiencia:	
Grado científico y/o académico:	
Cargo que ocupa:	

Marque con una cruz en la escala de 1 a 10, el valor que se corresponda con el grado de conocimiento e información que usted posee sobre el tema de estudio.

Tabla 13. Grado de conocimiento o información del experto.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Realice una autovaloración del grado de influencia que en conocimiento e información sobre el tema en estudio usted posee de cada una de las fuentes de

argumentación o fundamentación que aparecen a continuación. Marque con una cruz (X) la categoría alto, medio o bajo según la tabla siguiente.

Tabla 14. Nivel de influencia de cada una de las fuentes sobre el tema.

Fuentes de argumentación o fundamentación	Alto	Medio	Bajo
-Análisis teóricos realizados por usted			
-Su experiencia obtenida			
-Trabajos de autores nacionales			
-Trabajos de autores extranjeros			
-Su conocimiento del estado del problema en el extranjero			
-Su intuición			

Determinación del coeficiente de competencia y selección de los expertos.

Tabla 15. Coeficiente de Conocimiento o Información (Kc).

Experto	1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											

Después de la validación teórica a través del criterio de expertos de la batería de pruebas estas fueron aplicadas a los niños bajo estudio.

Aplicación de la Extensión del criterio de expertos.

Fue utilizado también como criterio de validación teórica de la estrategia organizacional.

De igual forma, a estas puntuaciones se le aplicó los procedimientos propuestos por Fernández, A. et al. (2024), descritos en su artículo titulado: “Extensión del empleo del criterio de expertos. Validez, consistencia y fiabilidad de los resultados científicos”, cuyos procedimientos (a partir del quinto) aplicables a la presente obra se presentan a continuación.

5.- Estimar o calcular:

a). - La puntuación teórica total (P_{tet}) que pueden otorgar todos los expertos durante el proceso de valoración de las dimensiones (en nuestro caso, las dimensiones consideradas fueron los pasos metodológicos de la estrategia propuesta) bajo estudio, esto es Ecuación 1:

$P_{tet} = N \times D \times 10$, donde:

N: cantidad de expertos que participan en la valoración de las dimensiones (usualmente entre 15 y 30). En nuestro caso estos fueron 15.

D: cantidad de dimensiones a valorar.

10 = cantidad total de puntos que cada experto puede otorgarle a cada dimensión.

b).- La puntuación real total: suma de la suma de las puntuaciones otorgada por los expertos a cada una de las dimensiones.

c).- Porcentaje de puntuación efectiva otorgada por los expertos Ecuación 2:

$PP_{ef} = (P_{rt} / P_{tet}) \times 100 \%$, donde:

PP_{ef} = porcentaje de puntuación efectiva.

P_{rt} = puntuación real total.

P_{tet} = puntuación teórica total.

d).- Porcentaje de puntuación teórica otorgada por los expertos a cada dimensión como Ecuación 3:

$PP_{td} = (T_{pd} / P_{tet}) \times 100 \%$, donde:

PP_{td} = porcentaje de puntuación teórica otorgada a cada dimensión.

T_{pd} = total de puntos otorgados a la dimensión.

P_{tet} = puntuación teórica total.

e).- Porcentaje de puntuación real otorgada por los expertos a cada dimensión como Ecuación 4:

$PP_{rd} = (T_{pd} / P_{rt}) \times 100 \%$, donde:

PP_{rd} = porcentaje de puntuación real otorgada a cada dimensión.

T_{pd} = total de puntos otorgados a la dimensión.

P_{rt} = puntuación real total.

6.- Aplicar un test estadístico de comparación de medias a priori y a posteriori, definiciones otorgadas por Sigarroat (1985), citado por Fernández et al. (2024). Para ello se sugiere la Prueba de Kruskal-Wallis y el test de Nemeyi (test de comparación múltiple de medias), respectivamente u otras equivalentes.

7.- Buscar en la tabla de significación de una proporción (Folgueira, 2003, basada en el algoritmo de Critical Values of the Sign Test, Bukač, J. 1975), la significación estadística de los porcentajes estimados, citados por Fernández et al. (2024).

Para determinar la confiabilidad de la batería de prueba para la evaluación de la regulación del movimiento en los niños de 9 a 12 años de edad del municipio de Pedro Betancourt, la batería de prueba se le aplicó a una muestra de 60 niños de ambos sexos (35 masculinos y 25 femeninas) después d validadas esta teóricamente y después de 15 días. Las puntuaciones medias obtenidas fueron comparadas entre el test y el retest mediante la prueba de los rangos de los signos de Wilcoxon. De igual forma, se estimó la correlación no paramétrica (por rango) entre las puntuaciones del test y el retest.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

3.1. Validación teórica de la batería de prueba mediante el empleo del criterio de expertos.

Durand 1971, como se citó en Mesa (2006); afirma que se entiende por experto, tanto al individuo en sí, como a un grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales con un máximo de competencia. Para estructurar el trabajo con los expertos se tiene presente:

1. Establecimiento de un objetivo: valorar desde la teoría la pertinencia del Test de motricidad fina para el voleo en la clase de Educación Física de cuarto grado.
2. Procedimiento de selección de los expertos: un grupo de 19 candidatos, se calculó la competencia en consideración a los criterios siguientes: experiencia impartiendo la docencia de 10 años o más (30 años como promedio), grado académico o científico, resultados de estudios en el área de la Educación Física Primaria, nivel de competencia en la temática abordada y compromiso a colaborar con la investigación.

De la selección realizada se constató que, por el número de expertos de 15 seleccionados, la ocurrencia de error es del 5 %.

De la muestra de experto son: (51,61% Dr.C. y 48,38% M.Sc.)

3. Elección de la metodología para la aplicación del método de evaluación: Se eligió la metodología de comparación por pares, según Ramírez, como se citó en Martínez, 2023, p. 4)
4. Aplicación de la metodología seleccionada y procesamiento de la información: los expertos analizaron la propuesta, seleccionaron la categoría y ofrecieron recomendaciones sobre los distintos aspectos, a partir de ejecutar el procedimiento de la metodología de comparación por pares.

En la presente investigación se asume la metodología de comparación por pares como procedimiento para la autovaloración del experto, primero se valoran sus competencias y las fuentes que le permiten argumentar sus criterios en el tema en cuestión. Para determinar el coeficiente de competencia (K) de los sujetos que fueron seleccionados como expertos, se siguió el siguiente procedimiento:

El coeficiente de conocimiento (Kc) del experto sobre el tema que se analizó fue determinado a partir de su propia valoración, de ahí requerir que valore su competencia sobre el tema en una escala de 0 a 10 (escala en la cual 0 representó que el experto no poseía conocimiento alguno sobre el tema y el 10 expresó que tenía dominio sobre el mismo). De acuerdo a su autovaloración, el experto ubicó su competencia en algún punto de la escala y el resultado se multiplicó por 0,1 para llevarlo a una escala de 0 a 1, como quedó representado, en la **tabla 16**.

Tabla 16. Coeficiente de competencia valoración K.

GRUPO DE EXPERTOS	Kc	Ka	K	Valoración de K
Experto 1	1,00	1,00	1,00	Alto
Experto 2	0,90	1,00	0,95	Alto
Experto 3	1,00	1,00	1,00	Alto
Experto 4	1,00	0,90	0,95	Alto
Experto 5	0,90	1,00	0,95	Alto
Experto 6	1,00	0,85	0,93	Alto
Experto 7	1,00	0,80	0,9	Alto
Experto 8	1,00	1,00	1,00	Alto
Experto 9	0,20	0,50	0,35	Bajo
Experto 10	1,00	1,00	1,00	Alto
Experto 11	0,90	1,00	0,95	Alto
Experto 12	1,00	0,80	0,90	Alto
Experto 13	1,00	0,75	0,86	Alto
Experto 14	0,90	1,00	0,95	Alto
Experto 15	0,80	1,00	0,90	Alto
Experto 16	0,90	1,00	0,95	Alto

Tabla 17. Coeficiente de competencia de los expertos.

Coeficiente de competencia	Cantidad de expertos	Porcentaje
Bajo (menor que 0,5)	1	6,25%
Medio ($0,5 < K < 0,8$)	--	--
Alto ($0,8 \leq K < 1$)	15	93,75%

Total	16	100%
-------	----	------

Por tanto, los expertos cuyo coeficiente de competencia resultó ser alto es decir, 15 fueron a los que se le presentó los pasos de la batería de prueba para su evaluación o validación teórica.

Sugerencias Es de destacar que el coeficiente de competencia K debe estar entre 0,85 y 1, o sea, $0,85 \leq 0,95 \leq 1$ para que el experto sea seleccionado. En esta investigación, los 15 expertos analizados fueron seleccionados, lo que representa su 100 %.

Posteriormente, se aplicó un cuestionario dirigido al grupo de expertos seleccionados, con el objetivo de conocer sus criterios y hacer el análisis estadístico de las respuestas en relación al Test de motricidad fina para el voleo en la clase de Educación Física de cuarto grado. El documento confeccionado fue entregado a este grupo de profesionales, considerados como expertos, a fin de que analizaran críticamente el mismo.

Después de haber analizado el documento que se les entregó, en el cual contenía el test propuesto, manifestaron los siguientes criterios:

1. Insuficiencias generales que ha detectado en el documento: ninguna
2. Excesos del documento propuesto: ninguno
3. Limitaciones del documento propuesto: ninguna

Tabla18. Sugerencias para subsanar las dificultades que han señalado los expertos.

Batería de prueba	Sugerencias
Descripción de cada prueba	Ninguna
Objetivo de cada prueba	Ninguna
Metodología de cada prueba	Ninguna
Tarea o consigna de cada prueba	Ninguna
Estandarización de cada prueba	Ninguna
Medios e implementos	Ninguna
Evaluación de cada prueba	Ninguna
Evaluación integral	Ninguna

adecuado y significativas en su puesta en práctica, demostrado en la determinación de los cuatro punto de cortes, que permite la evaluación según los criterios de las categorías valorativas que los expertos ofrecieron a cada uno de los aspectos de la batería de prueba, se precisa que los puntos de corte que se aprecian en el grado de muy adecuado según la opinión de los expertos.

En la tabla siguiente se muestra las categorías otorgadas por los expertos.

Tabla 20. Categorías otorgadas por los experto.

Batería de prueba	N-P	Evaluación
Descripción de cada prueba	-0.61	Muy adecuado
Objetivo de cada prueba	-0.67	Muy adecuado
Metodología de cada prueba	-0.61	Muy adecuado
Tarea o consigna de cada prueba	-0.61	Muy adecuado
Estandarización de cada prueba	-0.67	Muy adecuado
Medios e implementos	-0.61	Muy adecuado
Evaluación de cada prueba	-0.62	Muy adecuado
Evaluación integral	-0.63	Muy adecuado

Como se representa en la tabla anterior, si se comparan los resultados de la diferencia (N-P) para cada paso del test propuesto, con los puntos de corte de este referidas en la escala anterior se tiene que, tanto la fundamentación, estructuración y contenidos del test se valoran como muy adecuados para el fin que fueron concebidos, la evaluación en sentido general del documento, su coherencia y funcionalidad en su conjunto se valoró así mismo como muy adecuado, por tanto se acepta la batería de prueba para la regulación del movimiento en las clases de Educación Física de quinto grado del municipio de Pedro Betancourt, Matanzas.

Resultados de la Extensión del criterio de expertos.

La tabla muestra los niveles de significación estadística de los porcentajes estimados de puntuación efectiva y dentro de cada paso de la estrategia (porcentajes, tanto teóricos, como reales, respectivamente).

Tabla. Significación estadística para los porcentajes de las puntuaciones efectiva, teórica y real dadas por los expertos dentro de cada paso de la estrategia.

Porcentaje de puntuación efectiva (%)	95.45 ***						
	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5	Paso 6	Paso 7
Porcentaje de puntuación teórica (%)	14.888 ns	14.555 ns	14.222 ns	14.888 ns	14.222 ns	14.555 ns	14.211
Porcentaje de puntuación real (%)	17.048 ns	16.666 ns	16.284 ns	17.048 ns	16.284 ns	16.666 ns	14.289 16.560 ns

ns: no significativo

***: P < 0.001

Los porcentajes (teóricos y reales) de puntuaciones otorgados por los expertos dentro de cada paso de la batería de prueba no resultaron ser significativos, sin embargo, la puntuación efectiva si logró niveles de significación estadística (95.45 %, P < 0.001), lo que evidencia el alto porcentaje de puntuaciones otorgadas por los expertos a los pasos de la estrategia bajo estudio, lo que a nuestro juicio, expresa la importancia atribuida por los mismos al proceso de validación de la misma.

Como se aprecia, para los expertos, todos los pasos de la estrategia resultaron importantes, al ser los porcentajes de puntuaciones teóricos otorgados muy similares (paso 1: 14.888 %, paso 2: 14.555 %, paso 3: 14.222 %, paso 4: 14.888 %, paso 5: 14.222 %, paso 6: 14.555 %) y al igual que los porcentajes de puntuaciones reales (paso 1: 17.048 %, paso 2: 16.666 %, paso 3: 16.284 %, paso 4: 17.048 %, paso 5: 16.284 %, paso 6: 16.666 %; tabla). En efecto, la t de *Student* de comparación de porcentajes de puntuaciones entre los pasos de la estrategia (valores los cuales variaron desde 2.082 hasta 2.095) no arrojó diferencias significativas entre estos, tanto para las comparaciones de los porcentajes de puntuaciones teóricos, como reales (tabla 12).

El alfa de Crombach resultó ser 0.950 muy significativo ($P < 0.001$), y el coeficiente de concordancia de Kendall 0.980, igualmente muy significativo.

Tabla 21. Validación practica de los test que conformaron la batería de prueba

Validación práctica de la batería de pruebas

Prueba	Test	Prueba de los signos (Z)	Retest	Correlación
1	8.50	0.980 ns	8.55	0.99 ***
2	9.00	0.880 ns	9.01	0.98 ***
3	9.00	0.78 ns	9.02	0.97 ***
4	8.70	0.987 ns	8.75	0.98 ***
5	9.00	0.89 ns	9.05	0.99 ***
6	9.50	0.79 ns	9.53	0.96 ***
7	9.70	0.92ns	9.69	0.94 ***
8	9.89	0.88 ns	9.80	0.95 ***
9	8.97	0.93 ns	8.96	0.96 ***
10	9.67	0.79 ns	9.68	0.95 ***

ns : no significativo ***: $P < 0.001$

En la tabla 21 se puede observar que, no se encontraron diferencias significativas entre las puntuaciones medias del test y el retest al aplicar antes y después cada una de las pruebas que conforman la batería, sin embargo, las correlaciones entre ambas puntuaciones resultaron ser altamente significativas ($P < 0.001$), cuyos valores oscilaron desde 0.994 hasta 0.99 (tabla 21). Estos hallazgos validaron eficientemente desde el punto de vista práctico la batería de prueba propuesta para ser emplea en el municipio de Pedro Betancourt e incluso pudiera ser aplicada para niños de edad semejante de otros municipios de la provincia de Matanzas.

Comuníquese estos resultados a las direcciones municipales de Educación y Deporte.

De modo que, la validación de la pertinencia de la Batería de pruebas se realizó mediante el criterio de expertos y su extensión, para determinar si existe correspondencia entre el contenido de la propuesta y las intenciones de la investigadora, de evaluar el comportamiento de la regulación de los movimientos en

condiciones de variabilidad cercana al desempeño motriz en situaciones semejantes a la vida diaria.

De igual manera la validación práctica se realizó mediante la comparación de las puntuaciones medias entre el test y el retest y el coeficiente de correlación por rangos de Spearman.

El resultado de este proceso confirmó que la batería de prueba y los test que la conforman, son eficientes desde el punto de vista de su contenido, esto se puede apreciar en las siguientes tablas, donde aparecen registradas las categorías obtenidas por cada instrumento según el criterio de los expertos.

Se tiene como punto de referencia constante para la realización del presente análisis, la recopilación del material encontrado sobre el tema abordado en la presente investigación, el cual es empleado por la autora para fundamentar y solidificar los resultados obtenidos, que se muestra a continuación.

El primer aspecto del análisis tiene que ver con el comportamiento de la regulación del movimiento a partir de la propuesta por niveles que se asumió para diagnosticar el comportamiento de la misma en los grupos de edades estudiadas. Para determinar los niveles se acudió al programa escala, del cual fue seleccionada la escala de percentiles para 4 niveles, con el objetivo de acercarnos a la forma de evaluación utilizada en el sistema de evaluación de eficiencia física L.P.V.

Debido a que en estas edades se pone de manifiesto un marcado desarrollo del sistema nervioso central, las funciones de los distintos órganos y sistemas que lo componen mejoran su interrelación mediante los procesos de regulación y coordinación y con ello elevan la eficiencia del organismo como integral biológica, como parte de este perfeccionamiento, la actividad motriz alcanza niveles superiores de comportamiento, por lo que el alumno realiza las actividades con mayor control sobre los esfuerzos musculares y con ello va perfeccionando su capacidad para regular las acciones.

3. 2. Análisis de los niveles de evaluación de la batería de prueba.

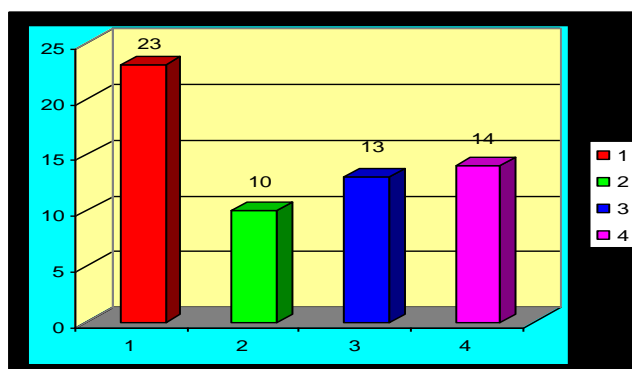


Gráfico 1. Distribución de los niños por niveles de evaluación.

En el gráfico 1 queda expresado dicho comportamiento, y como se puede apreciar, 23 niños que representan el 38,3 % logran ubicarse en el primer nivel, 10 que corresponden al 16,6 % están en el segundo, otros 13, que significan el 21,6% se ubican en el tercero y finalmente aparecen 14 niños, para un 23,3% en el 4to nivel. En este grupo de edades el organismo perfecciona sus respuestas motoras a los estímulos procedentes del mundo exterior, la expresión concreta de estos criterios se pone de manifiesto cuando más de $\frac{3}{4}$ parte de la muestra estudiada alcanza calificaciones correspondientes a los 3 primeros niveles, lo que refleja un buen nivel de desarrollo de la Regulación del movimiento, como uno de los componentes básicos de la coordinación motriz. Este resultado se corresponde con la literatura consultada cuando se señala a estas edades como el período de grandes transformaciones neuromotrices con alto grado de especialización de las sensaciones propioceptivas lo que lo ubica en su periodo más sensible, por lo tanto, se considera oportuno insistir en la necesidad de una gran estimulación y entrenabilidad a nivel cortical de los centros nerviosos que regulan el procesos perceptivos y regulativos de las acciones motrices. Para ello hay que acudir con mayor frecuencia a actividades y escenarios donde el niño tenga que identificar y accionar ante estímulos que requieran del cambio constante de la intensidad de los esfuerzos musculares con gran variedad.

A continuación, se hace referencia al comportamiento de los grupos estudiados, según la actividad que practican y cuyos resultados se expresan en el gráfico No. 2 y para ello fueron tomados los valores promedios de las sumatorias de todas las

pruebas en cada grupo, relacionados con las puntuaciones obtenidas por los integrantes del mismo.

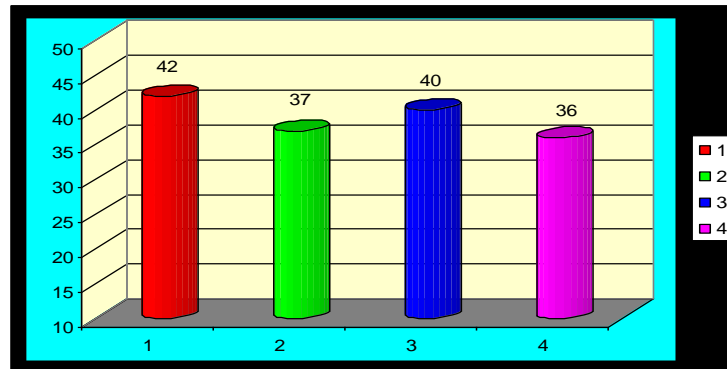


Gráfico 2. Distribución entre niveles por puntos de evaluación de la batería de prueba.

El valor promedio más alto, 42 puntos, corresponde al grupo de niños del área deportiva de baloncesto. Este es un resultado lógico, ya que entre los niños estudiados, este grupo presenta condiciones especiales, primero por su condición de selectividad y segundo porque están bajo la influencia de un trabajo de mayor rigor y sistematicidad, en una disciplina deportiva donde la regulación del movimiento, constantemente está siendo abordada, ya que el proceso de colocación de la pelota en el área del contrario, tiene que ver con la discriminación, la intensidad y la dirección el esfuerzo. Para la presente investigación, estos resultados son muy importantes, por que significan puntos de referencias y de comparación con el resto de los grupos estudiados. A continuación se ubican los niños del grupo de esgrima con 40 puntos, Esta es también una disciplina deportiva, que recurre con sistematicidad a la regulación del esfuerzo, fundamentalmente durante los pases y en los tiros al aro, por lo que el resultado también puede ser considerado lógico, llama la atención que la diferencia promedio con respecto al baloncesto es de 2 puntos, lo que hace pensar que la práctica sistemática del esgrima debe contribuir de manera significativa en el mejoramiento de la regulación del movimiento en niños de las edades estudiadas. Seguidamente aparecen los niños practicantes del Karate-Do con 37 puntos, nótese que la diferencia es de 5 puntos con respecto al grupo de Esgrima y de 3 puntos con relación al de Baloncesto, todo parece indicar que aun cuando el Karate-Do necesita regular los movimientos para la precisión de las acciones, sus movimientos no presentan la variabilidad que tiene tanto la Esgrima , como el Baloncesto, y finalmente se ubican con 36 puntos como promedio,

los niños pertenecientes a los 3 grupos de Educación Física. Este comportamiento se ajusta a los propósitos de cada actividad, ya que la práctica deportiva va a demandar mayor desarrollo de la regulación del movimiento en función de un resultado competitivo, mientras que la Educación Física va a necesitar de ella como parte de la preparación del individuo para la vida, donde las exigencias no están en función de un resultado deportivo, sino el de lograr una buena motricidad.

Seguidamente se dirige el análisis hacia el comportamiento de cada una de las pruebas aplicadas a toda la muestra, cuyos datos aparecen expuestos en el gráfico 3, que a continuación se presenta.

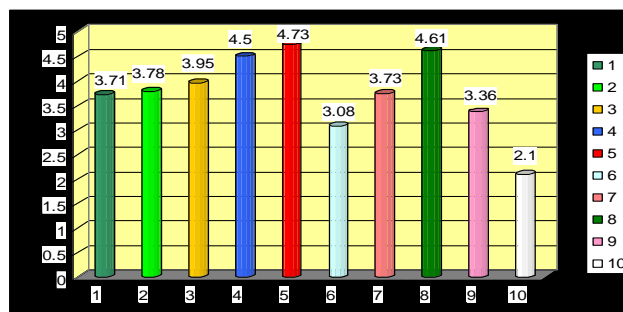


Gráfico 3. Distribución por las pruebas de la batería

En el mismo se puede observar que las pruebas No 4, 5 y 8 se presentan con los mayores resultados, aun cuando las exigencias en el esfuerzo es diferente, ya que la prueba 4 está orientada al control muscular con variaciones en las intensidad del esfuerzo, la prueba No 5 tiene que ver con el control del esfuerzo muscular uniforme, y la prueba No 8 tiene como propósito controlar el esfuerzo en acciones de precisión con estímulos constantes, se puede señalar como algo común que las tres pruebas a diferencia de las restantes, exigen que los lanzamientos se repitan hacia una zona que está más concentrada y este elemento pudiera ser una de las causas que esté influyendo en el resultado, otro elemento que pudiera estar influenciando es que el tipo de movimiento resulta más común a la experiencia motora del niño de estas edades, al tener que lanzar a un círculo en el piso, a una estructura que semeja al juego del tejo y a un aro a una altura ligeramente por encima de la cabeza del niño. A continuación, se ubican las pruebas 3, 2, 7 y 1, casi con los mismos resultados, en todos los casos estas pruebas tienen que ver con lanzamientos a figuras en el piso, lo que constituye un estímulo similar aun cuando las figuras son diferentes, llama la atención que en los resultados de las pruebas 1 y 2 están muy próximos, lo que induce a pensar que los esfuerzos musculares con estímulos uniformes se

comportan parecido tanto cuando se incrementa o cuando desciende la intensidad del mismo. Las pruebas 6 y 7 que aparecen a continuación, tienen como rasgo común la dispersión de la figura a la cual se le lanza, la otra prueba que continua es la No 9, este es un resultado lógico debido al nivel de exigencia de la misma es mucho mayor y por último aparece la prueba No 10 donde la exigencia se incrementa, ya que el niño tiene que lanzar a un aro a una altura normal desde posiciones diferentes y ello implica que el esfuerzo es mayor y con precisión.

En sentido general se ha considerado que este comportamiento es normal si se tiene en cuenta que la regulación se pone de manifiesto cuando el niño es capaz de apreciar las diferencias entre sus esfuerzos musculares, entre el espacio recorrido por él o un medio al cual se aplica su esfuerzo y relacionando las formas de transcurrir el tiempo respecto a la acción motriz, ya que la misma está estrechamente vinculada con la dirección que debe desempeñar el movimiento teniendo en cuenta la complejidad coordinativa sobre la base de la variación del estímulo que se manifiesta en las variaciones de los niveles de esfuerzos, velocidad, aceleraciones, dependiendo de la calidad perceptiva del estímulo que garantice la formación del arco reflejo sobre la base de una buena aferencia, y en estos grupos de edades donde el desarrollo neurofisiológico ha creado las bases estructurales necesarias para dar paso a la función, están creadas las condiciones para que los procesos de inducción garanticen la regulación y ello se ha puesto de manifiesto en el presente trabajo, cuando se reconoce que en todos los casos, las pruebas presentan altos valores promedios, lo que evidencia el desarrollo de cada una en particular y como resultado de este, se puede afirmar que los niños controlados presentan suficiente desarrollo de la Regulación motriz, facilitando su desempeño motor.

A continuación, el análisis centra la atención en el comportamiento de los resultados de los diferentes grupos estudiados, como forma de corroborar la uniformidad y la variabilidad que se pone de manifiesto a partir del entrenamiento específico propio de la actividad practicada, ya que la evolución psicomotora del niño se va incrementando a medida que va interactuando con el medio e irá reflejando un comportamiento en correspondencia con el mismo.

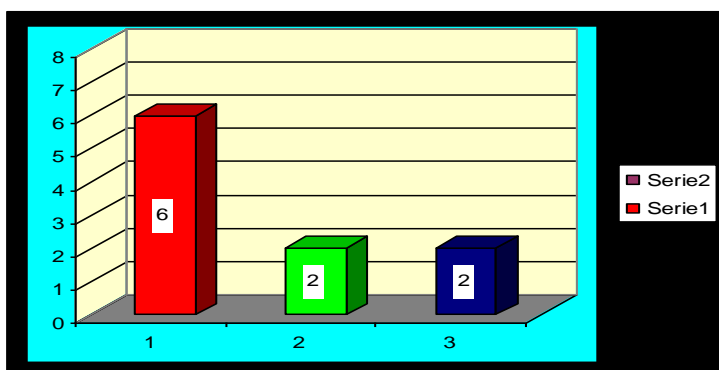


Gráfico 4. Distribución de los niños de Esgrima por niveles de evaluación integral. Según Stammler, los niños comprendidos en las edades que se estudian en la tesis, presentan una gran mejora de las áreas corticales implicadas en el análisis y elaboración de la información sensorial, permitiéndoles realizar determinadas acciones y controlar el resultado. Sobre esta base va relacionando los movimientos exitosos, los puntos de referencia y los modos de regulación que se han justificado gradualmente, lo que se va fijando y los movimientos desafortunados que no se justifican, se eliminan. Lo cual se logra gracias a la repetición de la acción que se realiza como tentativa consciente de reproducir determinados movimientos, esto es un proceso de consolidación de la regulación que se pone de manifiesto constantemente en la Esgrima, mediante el intercambio fluido de pelotas de un área a la otra. Estas afirmaciones justifican el porqué de los resultados que muestra este grupo de niños, donde no aparece ninguno en el 4to nivel, 2 percapitas para el 2do y 3er nivel y 6 que lograron el 1er nivel.

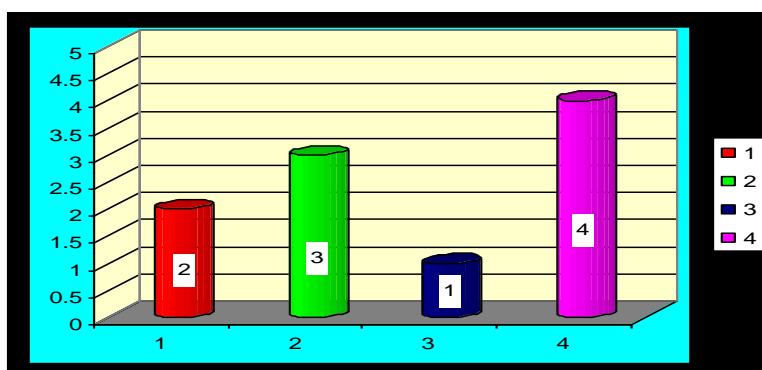


Gráfico 5. Distribución de los niños de Karate-Do por niveles de evaluación integral.

Esta es una disciplina deportiva donde el niño alcanza un correcto dominio corporal, que sin dudas es la base de una buena regulación, pero la actividad propiamente del Karate-Do no utiliza implementos a los cuales les tenga que imprimir esfuerzos repetidos con intensidades diferentes, que todo parece indicar, contribuyen de manera más significativa en el desarrollo de la Regulación de los esfuerzos y como consecuencia de los movimientos, no obstante a ello más de la mitad del grupo se ubica entre los 3 primeros niveles que como se ha señalado son expresión de un desarrollo suficiente de esta conducta motriz.

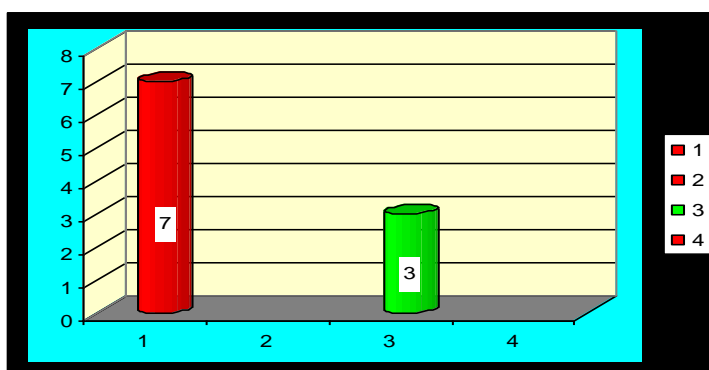


Gráfico 6. Distribución de los niños de Baloncesto por niveles de evaluación integral

Las actividades propias de este deporte no dependen solo de regularse a sí mismo lo cual no le resulta difícil a estos niños, sino de cómo la regulación se manifieste en el resultado a través de objetos ajenos al niño, como son el balón, el aro, un compañero de equipo, etc., ubicados a distancias variadas, donde se debe discernir los esfuerzos empleados para la acción, partiendo de un punto de referencia, aplicando una adecuada aceleración en dirección de donde se debe aplicar el movimiento y por último la unión indisoluble entre coordinación y regulación que les permite realizar el movimiento de forma continuada con precisión. Estas características son las que llevaron a que los niños que formaron parte de la muestra de estudio, que practican sistemáticamente esta disciplina deportiva (Baloncesto), hayan obtenido tan buenos resultados que aparecen expuestos en el gráfico 6, donde 3 niños alcanzan el 3er nivel y el resto, o sea, 7 se ubicaron en el 1er nivel.

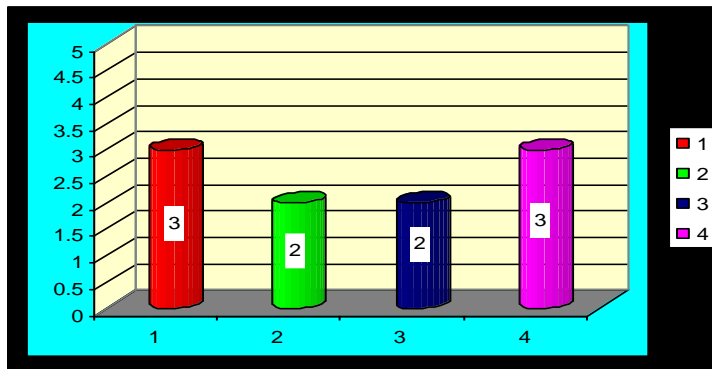


Gráfico 7. Distribución de los niños de Educación Física por niveles de evaluación integral.

Como se conoce los propósitos actuales de la Educación Física están dirigidos a la preparación del individuo para la vida, y para ello es necesario trabajar en función de lograr la mayor riqueza motora posible y ello implica tener vivencias motoras de todo tipo, con gran variabilidad y con gran intercambio con diferentes entornos. Estas características propias de la Educación Física, facilitan el proceso natural de desarrollo motor del individuo, donde la regulación se presenta como una conducta que está en la base de cualquiera de las acciones motrices, que en este nivel de enseñanza es muy amplia. Estos elementos llevan a considerar lógico los resultados obtenidos por los niños estudiados que pertenecen a los grupos de Educación Física, que como se aprecia en el gráfico 7, el 70 % de los niños se ubican en los tres primeros niveles dando muestra de desarrollo de esta conducta.

La valoración independiente por cada grupo, según las características de la actividad física que practican, señalan que los de mayores resultados entre todos los niños estudiados corresponden a los practicantes sistemáticos del Baloncesto, seguidos por los de la Esgrima, los grupos de Educación Física y finalmente el Karate Do. Para el autor de la presente tesis, este comportamiento es lógico y se corresponde con los planteamientos fundamentales consultados en la literatura especializada

CONCLUSIONES

Se logró elaborar una batería de pruebas, conformada por diez test que permiten evaluar la conducta Regulación del Movimiento mediante lanzamientos a figuras dibujadas en el piso, que van desde la más simple a la más compleja y desde la más fácil a la más difícil, lo que confirma la hipótesis declarada en la investigación, dado que cada uno de los test incorpora características distintivas, sustentadas en las variaciones de los esfuerzos y en las intensidades de los mismos.

Se demuestra, asimismo, cualitativa y cuantitativamente, la validez de los test para controlar y evaluar la efectividad de los lanzamientos. En este sentido tiene una validez teórica a través del criterio de los expertos comparación con pares y su extensión tiene. Además, una validez practica demostrada mediante la comparación del test y el retes a través de la prueba de signo y de la correlación no paramétrica (Spearman) entre el test y retest. La comparación no mostro diferencia significativas entre el test y el retes, siendo altamente significativa las correlaciones encontradas entre el test o y retest cuya valoración varía desde 0.95 hasta 0.99 se manifiesta significativamente a favor, ya que todos los test son considerados como muy adecuados, por lo que se ratifica que la batería de pruebas cumple con los requisitos metrológicos establecidos para ser considerada como instrumento de medición.

Se pudo apreciar que, los diferentes grupos mostraron buen desarrollo en la regulación de los esfuerzos, la expresión concreta de esta afirmación se pone de manifiesto cuando el 55% de la muestra se ubica entre el primer y segundo nivel y más de $\frac{3}{4}$ parte alcanza calificaciones correspondientes a los 3 primeros niveles, los cuales son considerados como referencias de un desarrollo suficiente de esta conducta en las edades que fueron objeto de estudio.

Según las características de la actividad física que practican, los de mayores resultados entre los niños estudiados corresponden a los practicantes sistemáticos del Baloncesto, seguidos por los de la Esgrima los grupos de Educación Física y finalmente el Karate Do.

Las pruebas aplicadas para determinar el comportamiento de los esfuerzos musculares con incremento y disminución uniforme, se presentaron con los mayores valores, entre las causas fundamentales se ha considerado la poca variación en la dirección del movimiento y en la uniformidad del esfuerzo, así como los puntos de

referencia de las mismas, que en todos los casos están a nivel del piso determinaron este comportamiento. A continuación, se ubican las pruebas cuyo propósito fue determinar el comportamiento de la regulación ante esfuerzos musculares con variaciones e intensidades alternas, entre sus causas posibles se señala el nivel de dificultad de las mismas, ya que el niño tenía que lanzar más lejos o más cerca indistintamente sin ninguna regularidad, lo que implicó elaborar diferentes respuestas para cada situación. Seguidamente aparecen los resultados correspondientes a las pruebas que requieren de acciones con precisión ante estímulos constantes y *variados*, al tener que lanzar hacia diferentes tipos de altura teniendo al niño como punto de referencia

RECOMENDACIONES.

Tener presente a la hora de trabajar esta conducta, la complejidad del ejercicio, según el tipo de esfuerzo muscular que el mismo requiera. Teniendo en cuenta que cuando los lanzamientos se repitan hacia una zona que está más concentrada y a nivel del piso, los resultados pueden ser mayores, que cuando se ejecutan sin ninguna regularidad.

Acudir a la mayor variabilidad de estímulos, para lograr el mejoramiento del control muscular durante la realización de acciones motrices.

Proyectar estudios con muestras mayores, teniendo en cuenta las particularidades de otras manifestaciones deportivas, así como diferencias entre sexos que permitan generalizar los resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Aucouturier, B. (1996) La práctica psicomotriz reeducación y terapia.
- AUCOUTURIER, B (1985). La Práctica psicomotriz reeducación y terapia / J. Rarrault, J.L. Empinet.-- Barcelona: Editorial Científico Médico.
- Alexander, P.(2005). Aptitud Física. Características Morfológicas. Composición Corporal, Caracas. Editorial Depoacción.
- Pila Teleña, A. (1988). Didáctica de la Educación Física y los Deportes, San José. Editorial Olimpia.
- Benard, M.(1980).El cuerpo, Buenos Aires. Editorial Paidos.
- Brito Soto Luis F.(1996) Educación Física y Recreación. —México D. F.: Editorial Edamex, S.A. de C.V.
- BARRIOS RECIO, J(1998). Manual para el deporte de iniciación y desarrollo / Alfredo Ranzola Rivas. -- - La Habana: Editorial Deporte.
- BARBANY JR(1992). Programas y Contenidos de la Educación Física Deportiva/ A Enscest.—Barcelona: Editorial Paidotribo.
- BERGE, Y.(1979) Vives tu cuerpo, para una pedagogía del movimiento.—Madrid: Narcia S.A. de Ediciones.
- BENARD, M: (1980) El cuerpo, Buenos Aires. Editorial Paidos.
- BERNSTEIN, N: (1967) La coordinación y regulación del movimiento, Oxford.
- BERGE, Y.(1979).Vives tu cuerpo, para una pedagogía del movimiento. -- Madrid: Narcia S.A. de Ediciones.
- BERRUEZO, Pedro Pablo (2000). “Hacia un marco conceptual de la Psicomotricidad a partir del desarrollo de su práctica en Europa y España”. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 37, 21-33. (Ver también la página de Berruezo: [Psicomotricidad en Internet: <http://www.lander.es/~pedrob/>]).Berruezo, P.P. Y et. Al. (2005).El Psicometría para las necesidades especiales. AEMEND. Granada. España .
- Béquer D. G. (2002). El comportamiento del desarrollo motor de los niños /as cubanos en el primer año de vida. Tesis en opción al grado científico de Doctora en ciencias de la Cultura Física. Ciudad de la Habana.
- BENITO VALLEJO, J(2005). “Cuerpo, mente, comunicación”. Salamanca: Amarú, D.L. www.uam.es.

- Bueno M, M. (2006). L. Aptitudes pertenecientes al campo de la motricidad.
- BOSSU, H. La expresión corporal, método y práctica. / C. Chalanguier.--
Barcelona: Editorial Martínez Roca, 1987. -- 205 p.
- BOBBE LAERE, G Técnicas de Expresión Corporal/ P. SARAGOUSI.—Barcelona:
Editorial Oida, 1974
- BRITO SOTO, LUIS F. Educación Física y Recreación. -- México D.F: Editorial
EDAMEX, SA de C.V, 1996. -- 218 p.
- CRATTY, B. 1974 Motricidad y psiquismo en la educación y el deporte. --
Valladolid: Editorial Miñon.
- Carreño Vega, José E.1999 Estructura de la preparación Física. Capacidades
motoras en el entrenamiento de los luchadores de 12 a 19 años de edad,
durante el período preparatorio. Aproximación a un modelo parcial. – Tesis
por el grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
- Carroggio Rubí, M^a del C 2006. Pont Geis, Pilar. *“Movimiento creativo con personas
mayores”*. Badalona: Paidotribo, D.L.
- Cortegaza Fernández L 2000. La Flexibilidad en escolares de la provincia de
Matanzas. Sistema para su control. - Tesis por el grado de Doctor en Ciencias
Pedagógicas. La Habana.
- COSTE, JAEN-CLAUDE.1980 Las 50 palabras claves de la psicomotricidad.--
Barcelona: Editorial Científico Médica S.A.p.
- Cuenca D. M. (2003). La modelación espacial: un procedimiento para estimular el
desarrollo del monólogo narrativo en los niños del 6to. Año de vida. Tesis en
opción al Título de Doctora en ciencias pedagógicas. Camaguey.
- DE FARIA JUNIOR, ALFREDO G.A. Reinsergão dos jogos populares nos programas
escolares. -- p. 44-65. -- En Motrivivencia. -- año VIII No. 9. -- Sergipe, Dic.
2006.
- DELGADO, M.A. El análisis del contenido en la investigación de la enseñanza de la
Educación Física. / DEL VILLAR F. -- p. 25-43. -- En motricidad. -- No.
1. -Granada, mayo 2005.
- DOBBELAERE, G. Técnicas de expresión corporal. / P. Saragoussi. --
Barcelona: Editorial Oida, 2004. -- 245 p.

- DÖBLER, E. Juegos Menores. / H. Dóbler. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1980.-- 372 p.
- DORTA SASCO, A. F. Nociones de la psicología de la educación física y el deporte.- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1984.--132 p.
- Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2002. © 1993-2001 Microsoft Corporation.
- ELKONIN D. B. Psicología del juego, Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1984.
- FUNDAMENTOS de la educación física para la educación primaria / D Blazquez Sánchez... [et al].--Barcelona: Editorial INDE, 1993.--2 t.
- Famose, Jean Pierre. Aprendizaje Motor y Dificultad de la tarea.- Barcelona: Editorial Paidotribo, S.A., 1992.
- Fernández, A., Rodríguez, D. y Jorrín, E. (2024). Extensión del empleo del criterio de expertos. Validez, consistencia y fiabilidad de los resultados científicos. Revista Podium, 19(1), 1 – 23. <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1523>.
- Ferreiro Ramón Higiene de los niños y adolescentes / Pedro Sicilia. — Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1988.
- FISCHER, Klaus (2003). "El desarrollo de la Psicomotricidad en Alemania". Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 37, 35-46.
- Fonseca, V. da. (2004). Estudio y Génesis de la Psicomotricidad. Editorial INDE. Barcelona.
- Fonseca, V. da:(2005) Ontogénesis de la motricidad, Madrid. Editorial Núñez,
- Franco García, O.E, (2002). "De la educación inicial y preescolar a la escolar."Revista Educación. No. 106/ 2002.La Habana.
- GARCÍA MANSO, I.M. Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte.-- Madrid: Editorial Gymnos, 1996.--272 p.
- GARCIA NUÑEZ, Juan Antonio. (2008) "Juego y psicomotricidad". Madrid: CEPE. www.redescolar.ilce.edu.mx
- García Núñez, Juan Antonio. Psicomotricidad y Educación Infantil. 2007.
- GÓMEZ TOLÓN, Jesús. "Rehabilitación psicomotriz en la atención precoz del niño". Zaragoza: Mira editores, D.L.1.999.
- GETCHELL, B. Condición Física. Como mantenerse en forma.-- México: Editorial Linosa, 1994.-- 330 p.

- Godael, T. (2005). 50 propuestas de actividades motrices para el segundo ciclo de Educación Infantil. Editorial Paidotribo.
- GONZALEZ C. Armando Forteza de la Rosa. Enfoque contemporáneo de la Educación Física Preescolar. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1994
- Gimnasia Básica. / Ariel Ruiz Aguilera...[et al].-- La Habana: Editorial Pueblo y educación, 1981.-- 205 p.
- Gromiko, V.V. La valoración de la condición física del hombre.-- p 18-27.-- En teoría y práctica de la Cultura Física.-- No. 10.-- Moscú, oct. 1991.
- Hernández Corvo, R. Morfología funcional deportiva.--La Habana: Editorial Científico Técnico, 1987.--317 p.
- Hardez, Yves. "Vademécum de kinesiología y de reeducación funcional". Buenos Aires: El Ateneo, 4ªed. 2004.
- Ibañez Riestra, A. 1004 ejercicios de flexibilidad / J. Torrebadella Flex.-- Barcelona: Editorial Paidotribo, 1997.-- 470 p. www.mipediatra.com.mx.
- Iglesias Musach María Trinidad. Psicopedagogía. 23 de Noviembre del 2.003
- Laptey, A. Higiene de la Cultura Física y el Deporte / A. Mérx.--La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1987.--244 p.
- Lázaro Lázaro, Alfonso (2002). "La inclusión de la Psicomotricidad en el Proyecto Curricular del Centro de Educación Especial. De la teoría a la práctica educativa". Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 37, 121-138.
- Lázaro Lázaro, Alfonso (2003). Nuevas experiencias en educación psicomotriz. Zaragoza: Mira (En prensa).
- Lázaro Lázaro, Alfonso (2003). Aplicación de un programa psicomotor con estimulación vestibular a sujetos con deficiencia mental: propuesta de un Modelo para la Intervención Psicomotriz en el marco de la Educación Especial (Tesis doctoral en fase de elaboración).
- LÁZARO LÁZARO L. Alfonso (2004) El equilibrio humano: un fenómeno complejo.Volumen II, pp. 80-86. Año: 2.000.
- LE BOULCH, J. Hacía una ciencia del movimiento humano.--Buenos Aires: Editorial Paidos, 1982.--215 p.

- LE BOULCH, J. L. La educación por el movimiento en la edad escolar.-- Buenos Aires: Editorial Paidós, 1978.--340 p.
- LAPIERRE, A. Y BERNARD AUCOUTURRIER: Educación vivenciada. Los contrastes y el descubrimiento de las nociones fundamentales, Barcelona, Editorial Científico médico, 1995
- LORA RISCO J: Educación Corporal, Barcelona, Editorial Paidotribo, 1991.
- LETZELTER, M. Condición y capacidades motoras básicas.--p 30-35.--En ATP energía y movimiento.--No. 5.-- México D.F., Mayo 1989.
- MANUAL del Profesor de Educación Física / Publicación realizada con la Colaboración de la UNESCO.--□La Habana□: Impreso "José A. Huelga, 1996.--t.
- MARZO, JANICE Z.. Pensando a educação física humanista: Conservadora ou emancipatoria. / GÖLLNER, SILVANA, V.--p. 65-71.--EnMotrivivencia.- -año 6, No. 4.--Sergipe, Jun 2003.
- MC PEARSON SAYU. Generalidades sobre el control médico en el deporte.-- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.--228 p.
- MEDICINA General Integral./ J. González... [et al].-- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1987.--251 p.
- MEINEL, K. Didáctica del movimiento.--La Habana: Editorial Orbe, 1977.--320 p.
- METODOLOGÍA de la enseñanza de la educación física./ Ariel Ruiz Aguilera...[et al].--La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1986.--83 p.
- METODOLOGÍA de la investigación pedagógica y psicológica./ G. Pérez Rodríguez. [et al].-- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.--116 p.
- MORGANA, E.A. Actividades física No.39 Idade.--Río de Janeiro: Editora Sprint, 2007.--109 p.
- PASTOR PARADILLO, JOSÉ LUIS. La Educación Física y su Didáctica... [et al] Salamanca. Editorial Publicaciones ICCE, 2004.--230 p.
- PETROVSKY Psicología general.--La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1979.-- 479 p.
- PILA TELEÑA, AUGUSTO. Didáctica de la Educación Física y los Deportes.-- San José: Editorial Olimpia, 1988.-- 256 p.
- POPOV S. N. La Cultura Física terapéutica.--La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1998.-- 276 p.

- PSICOLOGÍA. / Smirnov. [et al].-- La Habana: Ediciones Pedagógicas, 1961.-- 571 p.
- RAIMONDI PAOLO. Cinesiología y Psicomotricidad. Editorial Paidotribo. Barcelona. 1999
- RIGAL, R. Motricidad: Aproximación psicofisiológica. / R. Paoletti, M. Partmann.-- Madrid: Editorial Augusto Pila Teleña, 1979.--224 p. www.espaciologopedico.com
- Rodríguez Boggia. Daniel Oscar. Educador Especializado y Logopeda. Conceptos y características del equilibrio. 25 de Enero del 2006
- SCHINCA, MARTHA. Psicomotricidad, ritmo y expresión. --Madrid: Editorial Escuela Española, 2000.-280 p.
- Ruiz Aguilera A. (1986) Metodología de la Enseñanza de la Educación Física. Ciudad Habana: Editorial Pueblo y Educación, Buenos Aires. Editorial Paidós.
- Fonseca, V. (1988) da: Ontogénesis de la motricidad, Madrid. Editorial Núñez.
- Piaget, J (1986) La Psicología Evolutiva. Madrid: Editorial Paidós.
- RÍOS HERNÁNDEZ, Mercedes. "Actividad física: la integración en los juegos, juegos específicos, juegos motrices sensibilizadores". Barcelona: Paidotribo, 2008.
- Romero, E.,2002 "Influencia de la percepción de la distancia y el control propioceptivo en la efectividad de los tiros de corta, mediana y larga distancia en el equipo de Baloncesto femenino de la BUAP". Tesis de Maestría, Puebla, México.
- SERGIO, MANUEL. A 2004 motricidade humana – Uma Revolução científica. -En motrivivencia.
- SOCIOLOGÍA para médicos. / I. Daho... [et al].-- La Habana: Editorial Ciencias sociales, 1985.
- SOTO, V.M.. Parámetros iniciales para el modelado biomecánico del cuerpo humano. / GUTIÉRREZ, M. 1996.--En motricidad.--No. 2.--Granada, Jun.
- TASSET, L. M. 1985 Teoría y práctica de la psicomotricidad.-- Barcelona: Ediciones Paidós.
- TEORÍA y metodología de la Educación Física. / M. Valdez García...[et al].--La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1986.--164 p. www.xtec.es
- TERR, Leonore Psicomotricidad 2.006
- VALVUENA RUIZ, I 1999 Aproximación a: La actividad física. Psicomotricidad

para la tercera edad En INFOCOES.-- No. 1 Madrid.

VÁZQUEZ GÓMEZ BENILDE.1989 La Educación Física en la Educación Básica.
Editorial Gymnos.Madrid.

ZATSIORSKI, V.M.1989 Metrología deportiva. La Habana: Editorial Pueblo y
Educación. 310 p.

ZIMKIN, N.V 1975. Fisiología humana.--La Habana: Editorial científico técnica.