



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y
EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS DEL DEPORTE**

TESIS

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS
CONDICIONALES ENTRE LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO
DE SECUNDARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS N°
8161 MANUEL SCORZA TORRE DE CARABAYLLO Y N° 3098
CÉSAR VALLEJO DE ANCÓN 2019.

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS
DEL DEPORTE**

PRESENTADO POR:

BACH. VICTOR MIGUEL RAMIREZ LOPEZ

ASESOR:

DR. RONALD JESÚS ALARCÓN ANCO

LIMA, PERÚ, ENERO 2021

DEDICATORIA

A mis padres y toda mi familia por su comprensión y tolerancia, de apoyarme en los momentos difíciles de mi desarrollo profesional, a ellos, mi admiración y mi eterna gratitud por saber comprenderme.

AGRADECIMIENTO

A mi Asesor. Dr. Ronald Alarcón Anco, por mostrarme las herramientas para lograr ser un profesional de éxito. Además agradecer también a todos los maestros que me enseñaron a través de estos años, pudiendo rescatar lo mejor de ellos como su conocimiento, experiencia, y consejos en el ámbito académico y profesional.

RECONOCIMIENTO

Un reconocimiento especial a la Escuela de Profesional Ciencias del Deporte y a la Universidad Alas Peruanas, por brindarme la oportunidad de llevar a cabos mis estudios profesionales.

ÍNDICE

CARATULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RECONOCIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x
1. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	11
1.2. Delimitación de la investigación	12
1.2.1. Delimitación espacial	12
1.2.2. Delimitación social	12
1.2.3. Delimitación temporal	12
1.2.4. Delimitación conceptual	12
1.3. Problema de la investigación	12
1.3.1. Problema principal	12
1.3.2. Problemas específicos	12
1.4. Objetivos de la Investigación	13
1.4.1. Objetivo General	13
1.4.2. Objetivos Específicos	13
1.5. Justificación e importancia y limitaciones de la Investigación	14
1.5.1. Justificación	14
1.5.2. Importancia	14
1.6. Factibilidad de la investigación	15
1.7. Limitaciones del estudio	15
2. CAPÍTULO II	16
EL MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	16
2.1. Antecedentes del Problema	16
2.1.1. Antecedentes Internacionales	16
2.1.2. Antecedentes Nacionales	19
2.2. Bases Teóricas o científicas	20

Caracterización de las fuentes anaeróbicas.....	38
2.2.6.1 Factores externos modificables	53
2.3. Definición de términos Básicos	57
3. CAPÍTULO III:	59
HIPÓTESIS Y VARIABLES	59
3.1. Hipótesis general.....	59
3.2. Hipótesis Específicos	59
3.3. Definición conceptual y operacional de las variables	60
3.3.1. Variable Independiente.....	60
3.4. Operacionalización de las variables	61
4. CAPÍTULO IV	62
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	62
4.1. Enfoque, tipo y nivel de Investigación	62
4.1.1. Enfoque de investigación	62
4.1.2. Tipo de Investigación.....	62
4.1.3. Nivel de Investigación	62
4.2. Diseño y Método de la Investigación	63
4.2.1. Método de Investigación.....	63
4.2.2. Diseño de Investigación	63
4.3. Población y muestra de la investigación	64
4.3.1. Población.....	64
4.3.2. Muestra	64
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	64
4.4.1. Técnicas	64
4.4.2. Instrumentos	65
4.4.3. Validez y confiabilidad.....	66
4.4.4. Procesamiento y análisis de datos	66
4.4.4.1 Estadística Descriptiva.....	66
4.4.4.2 Estadística inferencial.....	67
4.4.5. Ética de la Investigación	67
CAPÍTULO V	68
RESULTADOS	68
5.1 Análisis e Interpretación de resultados.....	68
5.1.1 Descripción de la experiencia:.....	68
5.1.2 Presentación de los resultados	68

5.1.3	Estadística descriptiva	68
5.2	Estadística inferencial.....	74
DISCUSION DE RESULTADOS		81
	Discusión	81
CONCLUSIONES		83
RECOMENDACIONES.....		84
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS		85
ANEXOS		91
	Anexo 1 Matriz de consistencia	91
	Anexo 2 Matriz de elaboración de instrumentos.....	91
	Anexo 3 Instrumentos de recolección de datos.....	91
	Anexo 4 Validación de Instrumentos	91
	Anexo 5 Consentimiento informado.....	91
	Anexo 6 Autenticidad de la Tesis	91

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general establecer las diferencias de las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019. El diseño es descriptivo no experimental y el tipo aplicado descriptivo.

La investigación es de enfoque cuantitativo. La población de estudio fue de 160 alumnos del Quinto de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón, para la recolección de datos de la variable capacidades físicas condicionales se aplicó la técnica de la encuesta y de instrumento una ficha de recolección de datos de test físicos y su confiabilidad de 95% ($r=0,95$) se aplicará la prueba de Coeficiente de confiabilidad de alfa de Combrach, que indica una confiabilidad significativa, la validez de los instrumentos la brindaron dos temáticos y un metodólogo quienes coinciden en determinar que es aplicable los instrumentos, para establecer las diferencias de las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019. Para el proceso de los datos se aplicó el estadístico de U de Mann wihdney.

Los resultados obtenidos después del procesamiento y análisis de los datos nos indican que: se encontró que existen diferencias en la condición física realizados por los alumnos del quinto año de secundaria el 16% de los alumnos de la I.E.3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel alto, mientras que el 14%de los alumnos de la I.E.8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel alto. . Eso nos muestra que los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo tienen un mejor nivel de condición física que los de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre. Lo cual se demuestra con la prueba de de U de Mann wihdney. 0.00 ($p\text{-valor} = .000 < .05$).

Palabras Clave: Capacidades físicas condicionales, test, batería del Eurofit, condición física, medición.

ABSTRACT

The general objective of the present research is to establish the differences in the conditional physical capacities between the students of the fifth grade of secondary school of the educational institutions N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo and N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019. The design is descriptive, not experimental and the descriptive applied rate.

The research is quantitative in focus. The study population was 160 students from the fifth year of secondary school of educational institutions N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo and N° 3098 César Vallejo de Ancón, for the data collection of the variable conditional physical capacities the survey technique was applied and From the instrument a physical test data collection sheet and its reliability of 95% ($r = 0.95$), the Combrach alpha reliability coefficient test will be applied, which indicates significant reliability, the validity of the instruments was provided by two subjects and a methodologist who coincide in determining that the instruments are applicable, to establish the differences of the conditional physical capacities among the students of the fifth grade of secondary school of the educational institutions N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo and N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019. Pearson's Chi-square statistic was applied for the data processing. de U de Mann wihtney

The results obtained after processing and analyzing the data indicate that: it was found that there are differences in the physical condition performed by the students of the fifth year of secondary school, 16% of the IE3098 Cesar Vallejo students obtained a high level, while that 14% of the IE8161 Manuel Scorza Torre students obtained a high level. . This shows us that the students of the I.E. 3098 Cesar Vallejo have a better level of physical condition than those of the I.E. 8161 Manuel Scorza Torre. Which is demonstrated with de U de Mann wihtney ($p\text{-value} = .000 < .05$).

Keywords: Conditional physical capacities, test, Eurofit battery, physical condition, measurement.

INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación, titulado. Estudio comparativo de las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

Cumplimos con los procedimientos y reglas de la Universidad y Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (Sunedu), para optar el grado de licenciado (a) en Ciencias del Deporte.

Este proyecto de investigación buscara la comparación de las capacidades físicas condicionales que están explícitamente desarrolladas en el estudio de alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019, donde se identificara como es que el proceso de las capacidades físicas condicionales se van desarrollando en razón de una institución con la otra.

Esto nos permitirá sacar conclusiones y sugerencias y así lograr un comaparitvo recondabel y darle respuesta a varias interrogantes que suscitan como comentarios académicos en razón de las capacidades físicas condicionales que se aplican en las dos instituciones educitaivas por tal motivo el estudio no es experimental porque solo se lograra comparar las dos instituciones con una sola variable.

La información se estructuró en cinco capítulos, teniendo en cuenta el esquema de investigación propuesto por la universidad. En el capítulo I: Planteamiento del problema; En el capítulo II: El marco teorico; El Capítulo III: Las hipotesis y Variables. Capítulo IV: La metodología de la investigación; y el capitulo V: La administracion de la Investigación, y finalmente los anexos y las referencias bibliográficas.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática.

A partir de las observaciones hechas en las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón, esta investigación se realiza considerando la práctica de la actividad física y deportiva en el nivel escolar porque en las clases de educación física, muy a pesar de los lineamientos que establece el Ministerio de educación en la curricular escolar, los docentes ven al deporte como un fin para el desarrollo de las clases, para justificar labor dentro de la institución en el centro educativo, perdiéndose así la esencia de la formación y preparación de los estudiantes, dejándoles con insuficientes recursos para desarrollar sus capacidades físicas.

Los aportes que se pretende a través de esta investigación, son importantes porque se evaluará y obtendrá datos de los alumnos, estudio que nos permitirá saber el estado físico de los estudiantes y replantear propuestas para las sesiones de clase donde se pueda lograr los objetivos a los cuales apunta este estudio.

A través de esta investigación el rendimiento de los alumnos mejorará y se inculcará una cultura de la actividad física, el deporte y de salud. Herramientas que los estudiantes de nuestra población en estudio, reconozcan e identifiquen, para realizarlo en su vida de manera seria y planificada en bienestar de cada uno de ellos, quienes reflejarán sus cambios en la comunidad, cuando se les identifique como ejemplos a seguir por sus logros en la actividad deportiva.

A nivel internacional se han desarrollado muchas investigaciones tomando en cuenta la variable de las capacidades condicionales. Esto hace notar que en otros países desde hace mucho tiempo se enfatiza la evaluación del estado físico y proyectarla hacia un deporte acorde a sus capacidades mayores desarrolladas, que han sido evaluadas y relacionadas al deporte en

proyección. Cabe mencionar que no solo es el talento el que se debe tener en cuenta en el desarrollo deportivo de un atleta si no también los aspectos científicos de las capacidades básicas condicionales y habilidades físicas desarrolladas, manteniendo la planificación, estructura y natural del futuro atleta.

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Delimitación espacial

El proyecto de investigación se desarrollará en las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón.

1.2.2. Delimitación social

El proyecto de investigación se aplicará a los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón.

1.2.3. Delimitación temporal

El proyecto de investigación se desarrollará aproximadamente durante un tiempo de 8 meses.

1.2.4. Delimitación conceptual

La investigación está basada en los conceptos, clasificación, características científicas, como también apreciaciones sustentadas y/o mencionadas en el marco teórico y variables.

1.3. Problema de la investigación

1.3.1. Problema principal

¿Cuál es la diferencia de las capacidades físicas condicionales en los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cuál es la diferencia de la velocidad en los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019?

¿Cuál es la diferencia de la resistencia en los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019?

¿Cuál es la diferencia de la fuerza en los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019?

¿Cuál es la diferencia de la flexibilidad en los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019?

1.4. Objetivos de la Investigación:

1.4.1. Objetivo General

- Establecer las diferencias de las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar las diferencias de la velocidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019?
- Identificar las diferencias de la resistencia entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019?
- Identificar las diferencias de la fuerza entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019?
- Identificar las diferencias de la flexibilidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019?

1.5. Justificación e importancia y limitaciones de la Investigación:

1.5.1. Justificación

La justificación de la investigación se centra en demostrar por qué deseamos hacer este proyecto, ver la razón fundamental de aplicarlo. Según, Hernández, R. et all (2012. pág. 44), dice que, una de la razones de la exposición de la investigación es buscar la esencia del propósito a través de una utilidad y de una importancia

Aporte Teórico: Esta investigación nos permitirá tener datos de suma importancia de las capacidades física condicionales de las dos Instituciones educativas en razón de sus Estudiantes del quinto grado de secundaria.

Aporte Metodológico: En esta investigación se tomará como estudio las capacidades físicas condicionales en el cual mediante una aplicación de ejercicios debidamente organizados se llevara a cabo unos trabajos metodológicos, por tanto el orden el proceso de desarrollo se pretende aplicar un orden metodológicos adecuado a los estudiantes.

Aporte Práctico: La investigación se basa en tomar datos de las actividades físicas condicionales e luego compararla siendo de suma importancia su trabajo, para identificar las diferencias físicas.

Social: La investigación pretende identificar la diferencia de las capacidades físicas condicionales en dos grupos de estudiantes de dos Instituciones educativas del mismo año de estudios, por tanto su justificación si es de importancia.

1.5.2. Importancia

Según Ávila, R. (2001, 89) manifiesta que lo más importante podría ser la fidelidad y veracidad de los datos, por tratarse de un trabajo con un componente subjetivo muy importante que debe de tener la tesis. La tesis es de suma importancia porque contribuye al desarrollo de las capacidades físicas condicionales entre dos Colegios, esto ayudara mucho a conocer el estado físico de los estudiantes. Lo cual al obtener datos, se podrá trabajar y tratar de mantener los niveles equilibrados y así mantener físicamente a los estudiantes.

1.6. Factibilidad de la investigación

La tesis es factible porque se cuenta con todos los instrumentos de medición y los espacio para llevar acabo el trabajo de campo. Estos recursos se analizan en función de tres aspectos. Factibilidad operativa, factibilidad técnica, y factibilidad económica. Según. Citado, APA. (A. 2011,06. Ejemplo de Estudios de Factibilidad. Revista Ejemplo de.com. Obtenido 06, 2018.

1.7. Limitaciones del estudio

Desarrollar las limitaciones de la investigación tienen un sentido, desde la perspectiva de Ávila (2001, 87), una limitación consiste en que se deja de estudiar un aspecto del problema debido por alguna razón. Con esto se quiere decir que toda limitación debe estar justificada por una buena razón. Las limitaciones que se presentan en el desarrollo del presente trabajo son las siguientes:

El tiempo: cumplir la investigación en determinada fecha.

El costo: limitaciones de personas, recursos, inmobiliario, etc. con los cuales se necesita trabajar. Representa el presupuesto del proyecto.

CAPÍTULO II:

EL MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes del Problema

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Cruz, Quintanilla y Guevara (2016) desarrollaron la investigación llamada, Estudio comparativo de las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y resistencia aeróbica en las selecciones sub 19 de baloncesto de las Estudiantes de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán y las Estudiantes de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados Deportivos en el año lectivo 2016. Ciudad universitaria, San Salvador, El Salvador, 2016. En la cual la investigación fue de tipo descriptivo donde el objetivo general es Analizar las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación a las alumnas de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016. Utilizando el instrumento cuyo diseño para una población o la muestra está compuesta por 30 alumnas que conforman las selecciones femeninas de basquetbol. En la cual se concluyó que el nivel de las capacidades físicas condicionales básicas en cuanto a velocidad y resistencia aeróbica el Instituto Nacional General Francisco Morazán tiene mejores desempeño comparado con el Centro Escolar General Francisco Morazán Siendo lo contrario en lo que fueron los partidos realizados ya que se pudo comprobar que el Centro Escolar General Francisco Morazán para cada uno de sus partidos tenían ayuda externa para su selección de basquetbol lo cual siendo este otro factor que ayudo a que no perdieran ningún partido realizado lo contrario del Instituto que no solicito ninguna ayuda por lo cual se concluye fue un factor que marco los resultados en cuanto a los resultados de ambas instituciones.

Salazar (2013) desarrolló la investigación llamada, Incidencia de los conocimientos metodológicos en el desarrollo de las capacidades físicas. Ecuador 2013. Esta investigación, se basa en la modalidad descriptiva con

diseño de campo, el objetivo que guio la investigación fue: Determinar la influencia de la metodología utilizada por los profesores que imparten la asignatura de Cultura Física para el desarrollo de las capacidades físicas condicionales en los estudiantes del quinto año de la escuela de Educación Básica Ing. Arturo Quirola Villalba del cantón Naranjal durante el periodo lectivo 2012- 2013. Para la realización de este trabajo se escogió como población a los 40 estudiantes de quinto año que presentan dificultades con el desarrollo de las capacidades físicas condicionales , y los 6 docentes que imparten la asignatura de Cultura Física en esta institución educativa a los que se les aplicó como instrumentos un test pedagógico para determinar el nivel de desarrollo de las capacidades físicas a los estudiantes y una encuesta a los docentes para conocer la metodología que utilizan en sus clases para el desarrollo de las capacidades físicas , los datos obtenidos de la aplicación de la encuesta fueron tabulados y procesados mediante el estadígrafo del cálculo porcentual (%) y la media aritmética (X) . Para la realización de la investigación se utilizaron los métodos del nivel teórico de análisis -síntesis, inductivo-deductivo, histórico- lógico e hipotético deductivo que posibilitaron la fundamentación teórica del problema objeto de estudio a partir del análisis de las diferentes fuentes documentales relacionadas con el tema y el análisis de los resultados. Durante el desarrollo de la investigación se pudo comprobar que los docentes que fueron objeto de investigación presentan dificultades desde el punto de vista metodológicos, en cuanto a la utilización de la metodología para el desarrollo de las capacidades físicas de enseñanza que limita el desarrollo de las mismas en los estudiantes que fueron objeto de investigación, lo que posibilito diseñar la propuesta encaminada a la superación metodológica de los docentes con el objetivo de contribuir al desarrollo de las capacidades físicas condicionales en los estudiantes investigados.

Valle (2015) desarrolló la investigación llamada, Estudio de las capacidades condicionales y su influencia en la técnica individual en la preparación de los deportistas integrantes del club de fútbol edades de 12 a 15 años de la institución educativa fiscal nacional "UNE" año 2015. Al presentar el trabajo de investigación, que se realizó, en la Institución Educativa Fiscal Nacional

“UNE” de Quito, con los integrantes del Club de fútbol en las edades de 12 a 15 años , tuvo como propósito identificar la importancia de las Capacidades Condicionales y su influencia en la técnica individual en el fútbol, para esto se evaluó a los estudiantes mediante Test Físicos, que permitió conocer la evolución del jugador, auto-evaluar su trabajo detectando fallos, descubrir nuevos valores en ellos, diagnosticar mejor sus puntos fuertes y débiles, la investigación es de gran importancia; ya que, permitió conocer las Capacidades Condicionales; fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad, estas son fundamentales en el cuerpo humano para realizar actividad física o practicar algún deporte. La metodología que se utilizó, así como los recursos técnicos, se respaldan en libros y documentos de la web (internet), que aportaron al crecimiento y maduración de los jóvenes a futuro, para mejorar la técnica individual en el fútbol, les ayudó a desenvolverse mejor dentro de la cancha, tanto individual como grupal. El aporte de la investigación y la propuesta elaborada, permitió mejorar las capacidades físicas de los jóvenes, para un mejor desarrollo en las actividades que practican a diario, aportó a la Institución a conocer el rendimiento que tienen los estudiantes en la asignatura de Educación Física. El trabajo investigado constituye un beneficio para estudiantes, autoridades, docentes, padres de familia. Las Capacidades Físicas son óptimas para realizar disciplinas deportivas aptas para su edad y tener la oportunidad de ser reconocido como deportista de alto nivel físico-técnico.

Castellanos, Rodríguez y López Fernández (2005) desarrollaron la investigación llamada, Estudio comparativo de determinadas capacidades físicas para demostrar la eficacia del trabajo en subgrupos de rendimiento.

Proponer una estrategia de trabajo en subgrupos de entrenamiento para el desarrollo de algunas capacidades físicas. Métodos: Nos apoyamos en algunas pruebas de aptitud física, así como el test de Ruffier y las comparamos para demostrar que el trabajo a través de los subgrupos de rendimiento es efectivo para mejorar dichas capacidades; utilizamos el paquete estadístico SPSS para el procesamiento de los datos, determinamos valores máximos y mínimos de cada prueba y se compararon las medias para muestras independientes y muestras relacionadas que

determinaron los cambios, estos permitieron una valoración objetiva de nuestro trabajo, que servirá para la mejor planificación de las clases en los venideros años, así como para una valoración futura del programa. Resultados: Este trabajo constituirá un documento científicamente argumentado en caso de posibles modificaciones de los programas de Educación Física y Deportes en la docencia médica superior.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Bravo (2015) desarrolló la investigación llamada, El nivel de capacidades físicas condicionales en estudiantes del primer grado de la institución educativa secundaria industrial n° 32 de Puno - Perú en la cual la investigación fue de tipo descriptivo, donde el objetivo general es determinar el nivel de capacidades físicas condicionales en estudiantes del primer grado de la Institución Educativa Secundaria Industrial N° 32 de Puno, utilizando el instrumento cuyo diseño para una población o la muestra está compuesta por 135 estudiantes del primer grado, entre los cuales 59 estudiantes son varones y 76 estudiantes, en la cual se concluyó en los aportes del estudio están en el nivel bueno el cual significa que no están en un nivel óptimo, puesto que dicho nivel se interpreta como una representación igual al mínimo aceptable y que un mínimo porcentaje alcanza el nivel excelente, el cual indica que están en un nivel muy superior al mínimo aceptable.

Campos (2017) desarrolló la investigación llamada, Desarrollo motriz de las capacidades físicas en estudiantes de la institución educativa secundaria Glorioso San Carlos Puno - Perú en la cual la investigación fue de tipo descriptivo, donde el objetivo general es determinar el desarrollo motriz de las capacidades físicas de los estudiantes del VI Ciclo de la Institución Educativa Secundaria Glorioso "San Carlos" - Puno 2016, utilizando el instrumento cuyo diseño para una población de 563 estudiantes y una muestra de 221 estudiantes, en la cual se concluyó en los aportes del estudio se puede apreciar que el componente dominante es, la escala de "malo" con un 30.4%, seguidos por "regular" con 27.4% y "bueno" con un 27.1%, coincidiendo con los autores Cebrián (2007) y Monroy (2013),

quienes afirman que entre los 12 a 14 años las capacidades físicas se encuentran en un proceso de desarrollo fisiológico a excepción de la flexibilidad que pasa por un retroceso paralelo

Bustinza (2017), desarrolló la investigación llamada, Desarrollo de las capacidades físicas de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria José Antonio Encinas de la ciudad de Puno – 2016, Universidad Nacional del Altiplano, Puno - Perú en la cual la investigación fue de tipo no experimental, de diseño transeccional, descriptivo, donde el objetivo general es determinar el desarrollo de las capacidades físicas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria José Antonio Encinas de la ciudad de Puno - 2016, utilizando el instrumento cuyo diseño para una población compuesta por 124 estudiantes (50 mujeres y 74 varones, cuyas edades son de 12 a 17 años), en la cual se concluyó: que el desarrollo de las capacidades físicas (resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad) de los estudiantes es bueno, por tanto, dichos estudiantes no vienen dando respuestas positivas a sus necesidades de desarrollo de las capacidades físicas, más por el contrario están vivenciando consciente o inconscientemente la disminución de su calidad de vida.

2.2. Bases Teóricas o científicas

Capacidades Físicas Condicionales

En la mayoría de los casos, los conceptos que indistintamente se utilizan de una misma manera son los de *capacidad y calidad*, términos que expresan sus significados según el autor, para el caso se pueden citar algunos ejemplos:

(Sebastiani, 2000). Define como *calidades físicas* a la fuerza, velocidad, resistencia y la flexibilidad.

(Ruiz A. , 1989) Citado por (González, 2006) Define como capacidades físicas condicionales simples a la rapidez, fuerza máxima y resistencia aeróbica y como capacidades físicas condicionales complejas a la fuerza rápida, resistencia de la fuerza y resistencia de la rapidez.

L. Generelo, C. Lapetra (1998), Definen como cualidades físicas básicas aquellas “capacidades” que sin un proceso de elaboración sensorial complejo configuran la condición física y son: la resistencia, la flexibilidad, la fuerza y la velocidad.

(Hohmann, 2005) Definen como capacidades condicionales energéticas a la resistencia, la fuerza y la velocidad y como capacidades coordinativas informacionales a la velocidad, la flexibilidad y otras capacidades coordinativas en un sentido más estricto.

(Muñoz, 2009) Tras analizar varias definiciones de autores como Antón, Matveev, Platonov, podemos definir Las Capacidades Físicas Básicas (C. F. B.) como “predisposiciones fisiológicas innatas en el individuo, que permiten el movimiento y son factibles de medida y mejora a través del entrenamiento”. Estas son: la Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad.

En general, todas las capacidades físicas actúan como sumandos de un todo integral que es el sujeto y se manifiestan en su totalidad en cualquier movimiento físico-deportivo. En este sentido, las capacidades físicas básicas se van a caracterizar por:

La estrecha relación que mantienen con la técnica o habilidad motriz.

Requieren procesos metabólicos.

Actúan de forma yuxtapuesta cada vez que se realiza un ejercicio, es decir, se precisa de todas las capacidades en mayor o menor medida.

Hacen intervenir grupos musculares importantes.

Determinan la condición física del sujeto.

(Guío, 2010) Las capacidades físicas se definen como las características individuales de la persona, determinantes en la condición física, se fundamentan en las acciones mecánicas y en los procesos energéticos y metabólicos de rendimiento de la musculatura voluntaria, no implican situaciones de elaboración sensorial complejas. En el conjunto de los componentes de la motricidad, las capacidades físicas son las más función de los aspectos anatómico funcionales, además se pueden desarrollar con el entrenamiento y la práctica sistemática y organizada

del ejercicio físico. Constituyen el grupo de las capacidades físicas la resistencia, fuerza, velocidad y la movilidad, la siguiente estructura muestra una clasificación general.

Clasificación de las capacidades físicas

Muchos autores de épocas pasadas han mencionado en sus tratados o libros las capacidades físicas. Dentro de estas capacidades físicas la mayoría los dividían en: ejercicios de fuerza, de velocidad, de resistencia, de destreza, etc.; e incluso llegaron a mencionar otras cualidades como: el equilibrio, la habilidad, la flexibilidad, la agilidad, etc.

La primera clasificación de la cual tenemos constancia acerca de las C. F. B. es la de:

Bellin de Coteau (finales del S. XIX), que ha sido el punto de partida del resto de clasificaciones:

Velocidad.

Resistencia.

Fuerza.

Destreza: Flexibilidad, Coordinación, Equilibrio y Agilidad.

Más tarde, surgieron otras clasificaciones acuñadas por autores importantes como:

Uno de los autores fue (Gundlach, 1968) el cual clasifica las capacidades físicas en:

Capacidades condicionales: que vienen determinadas por los procesos energéticos y metabólicos de rendimiento de la musculatura voluntaria: fuerza, velocidad, resistencia.

Capacidades intermedias: flexibilidad, reacción motriz simple,..

Capacidades coordinativas, que vienen determinadas por los procesos de dirección del sistema nervioso central: equilibrio, agilidad, coordinación, etc.

(Porta, 1988), que distingue entre:

Capacidades Motrices: *Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad.*

Capacidades Perceptivo-Motrices: Coordinación, Equilibrio, Percepción espacio-temporal y Percepción kinestésica.

Capacidades Resultantes: Habilidad y/o Destreza, Agilidad.

(Castañer, 1991) que en su modelo global distinguen:

Capacidades Motrices: *Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad.*

Capacidades Perceptivo-Motrices: Coordinación, Equilibrio, Ritmo, lateralidad, etc.

Capacidades Socio-Motrices: expresión, imaginación, creación, oposición-colaboración, etc.

(Blázquez, 1993), nos indica que las Capacidades Físicas Básicas (*Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad*), son la base de los aprendizajes y de la actividad física y considera que la reducción de la Condición Física a esos cuatro elementos nos da una clasificación práctica y confortable a la vez que simplista.

En la actualidad la mayoría de los autores coinciden en denominar capacidades físicas básicas a la resistencia, fuerza, velocidad y la flexibilidad, no incluyendo en esta clasificación a la coordinación debido a que entraría a formar parte de las capacidades psicomotoras o coordinativas. Hay que tener en cuenta que debe verse al hombre/mujer como un todo y por ello cualquier acto motor que realice es el resultado de la participación conjunta de todas las capacidades que posee el individuo. Distintas circunstancias se dan en los fenómenos fisiológicos que respaldan estas capacidades. Mientras que la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad recaen fundamentalmente sobre la acción muscular, metabólica y cardiovascular; la coordinación lo hace sobre proceso de control motor (sistema nervioso), lo que no quiere decir que no estén perfectamente interrelaciones y sean inseparables.

Fuerza

Desde siempre el ser humano se ha preocupado por su fuerza como elemento de supervivencia, (defenderse, conseguir alimentos,

supremacía...), o salud. La evolución de la actividad física a través del tiempo viene ligada al trabajo de la fuerza.

En Grecia y la Roma antigua, se primaba el trabajo de la fuerza como elemento competitivo o guerrero. En la actualidad se relacionaron el desarrollo de otras cualidades físicas que se complementan entre sí, resistencia, velocidad...; tomando gran importancia los procesos de entrenamiento y los medios técnicos, encaminados al aumento de la masa muscular, (Giménez, 2001)

Si conceptuamos la fuerza, podremos decir que, es la capacidad de vencer una resistencia por medio del esfuerzo muscular.

Sin embargo, (Porta, 1988)define la Fuerza como “la capacidad de generar tensión intramuscular”. Para (Sebastiani, 2000), (Manno, El entrenamiento de la fuerza: Bases teóricas y prácticas., 1999) la fuerza muscular se puede comprender como la capacidad motora del ser humano para vencer y enfrentar una resistencia por medio de la tensión muscular, mediante la contracción muscular.

Asimismo, (León, 2006) cataloga esta cualidad física como la que determina en gran parte el rendimiento en las acciones deportivas de los atletas, por lo que su déficit provoca detrimentos en el rendimiento y su ganancia aumenta la marca deportiva. Consecuentemente, (León, 2006)establece tres conceptos de la fuerza muscular de acuerdo con diferentes aspectos:

1. Mecánico: se determina que la fuerza es la causa que puede alterar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo.
2. Fisiológico: la fuerza se comprende como la capacidad de los músculos para originar tensión gracias a su activación.
3. Deportivo: la fuerza se entiende como la máxima tensión que forja un mismo músculo en un determinado tiempo.

Por lo tanto Ruíz y Leal (2007) sostienen que la fuerza es un mecanismo esencial en función de un óptimo rendimiento y un proceso estándar de cualquier ser humano; además se define como el fruto de la acción

muscular, provocada por múltiples métodos que se desenrollan en el sistema nervioso.

Tipos de Fuerza

1. Según la contracción muscular:

A continuación nos vamos a centrar en la propuesta de *Stubler (citado por (Matveev, 1992))*, en la que se distinguen diferentes tipos de fuerza según:

Fuerza Isométrica: existe tensión muscular, pero no hay movimiento ni acortamiento de las fibras al no vencerse la resistencia.

Fuerza Isotónica: existe movimiento venciendo la resistencia existente, pudiendo ser *Concéntrica* (se produce un acortamiento del músculo con aceleración) o *Excéntrica* (se produce un alargamiento del músculo con desaceleración).

Auxotónica: Está compuesta por los dos, es la usual.

2. Según la función o actividad física:

Fuerza Máxima: es la capacidad que tiene el músculo de contraerse a una velocidad mínima, desplazando la máxima resistencia posible.

Fuerza Explosiva: es la capacidad que tiene el músculo de contraerse a la máxima velocidad, desplazando una pequeña resistencia.

Fuerza Resistencia: es la capacidad que tiene el músculo de vencer una resistencia durante un largo periodo de tiempo. También se la considera como la capacidad de retrasar la fatiga ante cargas repetidas de larga duración.

Las acciones musculares

Para Ruíz y Leal (2007) surgen dos características que determinan la acción muscular, las cuales son:

a) **La contracción:** es el proceso en el cual los músculos agonistas y antagonistas se contraen en el mismo instante, que por lo tanto se puede observar como sobresalen los músculos agonistas ante el estímulo de ejecución.

b) El movimiento balístico: se agregan fases de acción muscular y relajación, con esto se logra un gran avance en el movimiento acumulado de ambas acciones; además los movimientos balísticos rápidos y continuos pasan a ser programados

Objetivos del entrenamiento de la fuerza muscular

Entre los tantos objetivos que existen, (Vasconcelos, 2005) agrega que en gran medida sea el dominio en la actuación del ejercicio, se reduce el riesgo de sufrir lesiones relacionadas al deporte. Por lo tanto, el entrenador es el encargado de la preparación de los deportistas, y por consecuencia, de una mejor elección de los entrenamientos (Vasconcelos, 2005).

Además, este autor enfatiza la importancia del entrenamiento de la fuerza muscular orientado en cinco grandes objetivos:

El aprendizaje de los gestos técnicos.

La seguridad.

La prevención.

La compensación.

El desarrollo.

Los principios del entrenamiento de la fuerza

Según (Manno, El entrenamiento de la fuerza: Bases teóricas y prácticas., 1999) el entrenamiento de dicha cualidad una vez organizado en medios y métodos se basa en la identificación de principios, objetivos y funciones, que guían la búsqueda de estos mismos representados por:

1. La naturaleza de los ejercicios físicos elegidos (general y específica).
2. El efecto principal del entrenamiento (fuerza máxima, explosiva y de resistencia).
3. El tipo de contracción muscular predominante (estático y dinámico)
4. La forma metodológica-organizativa elegida (series, repeticiones, circuito de entrenamiento, etapas).

Evolución de la Fuerza:

(Muñoz, 2009) El factor fuerza se desarrolla continuamente durante el período de crecimiento y alcanza el máximo nivel durante la tercera década de la vida. De los 6 a los 10 años, el desarrollo de la fuerza es lento y se mantiene paralelo entre el hombre y la mujer. En torno a los 11 años, aumenta el desarrollo de la fuerza, siendo el del chico mucho más rápido que el de la chica. De los 12 a 14 años, no hay incremento sustancial de fuerza, sólo el ocasionado por el crecimiento en longitud y grosor de los huesos y músculos. De los 14 a 16 años, tiene lugar un incremento acentuado del volumen corporal, primero en longitud y luego en grosor, lo que supone un alto incremento de la fuerza muscular, hasta casi un 85% de la fuerza total.

Medios y métodos para el desarrollo de la fuerza muscular

Como lo explica la mejora de la fuerza muscular depende de la actividad motriz que se realice en distintos sectores del organismo, con el fin de mejorar el nivel de esta cualidad. Los sectores más importantes mencionados suelen ser los músculos de los miembros superiores e inferiores, además del tronco.

Métodos	Medios
1. El uso de la resistencia debe ser al más alto potencial.	1. Ejercicios adecuados para elevar la intensidad del trabajo que se realice.
2. La utilización de una resistencia no máxima hasta la fatiga.	2. Trabajos dosificados, con sobrecarga de diferentes tipos.
3. El uso de una resistencia al medio de su potencial que se pueda superar utilizando una velocidad máxima e impidiendo el	3. Ejercicios realizados con otra persona. 4. Con aparatos de origen elásticos. 5. Ejercicios con el

agotamiento en el atleta.	aprovechamiento de la gravedad y de la inercia.
---------------------------	---

Tabla 1. Medios y métodos para el entrenamiento de la fuerza muscular. (Manno, El entrenamiento de la fuerza: Bases teóricas y prácticas., 1999).

Para (Manno, El entrenamiento de la fuerza: Bases teóricas y prácticas., 1999) en la metodología moderna de entrenamiento, juega un papel fundamental el uso de sobrecargas, debido a que esto favorece ciertas características, colocando los ejercicios de un modo gradual, un acelerado desarrollo y una ubicación del esfuerzo a realizar.

Velocidad

(Sebastiani, 2000), definen la velocidad como la capacidad de desarrollar movimientos o acciones en el menor tiempo posible.

Siguiendo a (Giménez, 2001) es la cualidad que depende de multitud de factores (fuerza, resistencia, técnica, genética...) y que en el ámbito deportivo se muestra como determinante. En el entrenamiento actual y en contraposición a creencia antiguas el velocista no solo nace, sino que se hace. Las técnicas y medios actuales a través de trabajos específicos realizados a máxima velocidad, así como repetitivamente, mejoran cuantitativamente la velocidad. También dependerá de los procesos nerviosos y la coordinación neuromuscular.

Esta cualidad del deportista está compuesta por un conjunto de elementos que permiten realizar movimientos a la mayor velocidad posible. Depende de muchos parámetros, fuerza, técnica, la elasticidad de músculos, fibras, nivel neuromuscular. Se mejora y desarrolla a través del entrenamiento específico.

Tipos de Velocidad

1. Reacción: tiempo entre el estímulo y la ejecución

Compleja: con elección de varias posibilidades

Simple: con una sola opción

2. Desplazamiento: recorrer una distancia en el menor tiempo.

3. Gestual: tiempo invertido en realizar un gesto

Específico: Pase con de la pelota

Inespecífico: Golpeo de una pelota

Según otros autores:

a) Velocidad de reacción

Para (Sebastiani, 2000) se refiere a la capacidad que tiene un individuo de la realización de un gesto o una respuesta motora, con la ayuda de un estímulo perceptivo, en el menor tiempo posible y lo más rápido que pueda. La forma simple hace especial énfasis en el conocimiento previo de la señal y del movimiento que se va a ejecutar luego del estímulo. Y que es utilizado en deportes que demanden de una respuesta inmediata, con señal y situación prevista. En cambio en la forma compleja, se va a reaccionar dependiendo del tipo de situación, pero con el estímulo y señal seleccionados para cada situación.

b) Velocidad de aceleración

Se refiere a la capacidad de aumentar progresivamente la velocidad, y su límite de alcance, según (Cañizares, 1997) está en los 40 metros desde la salida, un ejemplo de este tipo de velocidad puede ser en el fútbol, que manifiesta este tipo de recorridos.

c) Velocidad resistencia

(Cañizares, 1997), define este tipo de resistencia, como la capacidad de mantener la velocidad máxima, durante el mayor tiempo posible. El análisis de estas circunstancias del entrenamiento de la resistencia a la velocidad del futbolista, debe organizarse bajo una doble dimensión (Sánchez, 2005); (Cañizares, 1997):

1. Mejorar las posibilidades de producción y eliminación de ácido láctico por medio de la aplicación de acciones breves, intensas y específicas que se combinan con esfuerzos de menor generación energética.

2. Habituarse al futbolista al rendimiento en condiciones de estrés metabólico provocado por un déficit en las posibilidades de resíntesis de ácido láctico.

Aspectos fisiológicos de la velocidad

(Hohmann, 2005) mencionan que la velocidad se manifiesta por las estructuras y funciones neuromusculares y musculotendinosas y por el sistema nervioso central, es decir por los mecanismos cognitivos de control.

De esta forma en el sistema neuromuscular se incluyen las vías conductoras nerviosas espinales del tracto vertebral y las unidades motrices periféricas. La vía espinal se ve afectada de dos formas distintas por los movimientos rápidos. Por un lado, debido a la velocidad específica de la conducción del estímulo en la periferia de las fibras nerviosas descendentes y por otro lado por medio de la función del control reflejo, que acelera el movimiento (Hohmann, 2005)

También mencionan (Hohmann, 2005) que uno de los motivos por los cuales la velocidad se ve favorecida es por el reclutamiento de las unidades motoras, las cuales tienen un efecto en la estructura del músculo.

Tipo de fibras

De este modo (Wilmore, 2004) mencionan que la determinación de la velocidad, está influenciada por el tipo de fibra con el que cuenta, las ST de contracción lenta, o las FT de contracción rápida, en el caso de la velocidad en el atleta, se trabajará con las fibras musculares de contracción rápida y su entrenamiento respectivo.

De la misma manera, las fibras de contracción rápida poseen una capacidad de resistencia aeróbica muy baja. Están adaptadas a trabajo sin oxígeno, en este tipo de fibra se genera más fuerza que en las fibras musculares de contracción lenta, pero las primeras se fatigan muy fácilmente, debido a su limitada capacidad de resistencia, así es como este tipo de fibras se utilizan en pruebas de poca duración, o en el caso

del futbol, movimientos cortos y explosivos dentro del terreno de juego (Wilmore, 2004).

Es importante recordar que el tipo de fibra se determina en una fase temprana de la vida, o en los primeros años de vida, este tipo de composición se establece genéticamente, con variaciones mínimas de la niñez a la etapa adulta. Los genes que se heredan de los progenitores son los que determinan cuantas neuronas motoras inervan las fibras musculares (Wilmore, 2004).

Además de los factores fisiológicos de los sujetos también existen aspectos propios de la acción motriz que se deben de tomar en cuenta para el desarrollo de la velocidad, de acuerdo con esto (Mirella, 2009) menciona los siguientes:

1. Tiempo de la reacción motriz.
2. Velocidad del movimiento.
3. Frecuencia de los movimientos.
4. Amplitud de los movimientos.

Con el fin de incrementar la velocidad (Mirella, 2009) indica la importancia del trabajo de los cuatro factores elementales, ya que el desarrollo de uno solo no trae beneficios para los demás. Por ejemplo si se mejora la velocidad de los movimientos, no se influye sobre la velocidad de reacción y viceversa.

Es por ello que se recomienda que los métodos de entrenamiento de estos factores se den de acuerdo a la especificidad de la competición y sus exigencias respectivas (Mirella, 2009).

Medios y principios fundamentales de la velocidad

El valor de la velocidad o los resultados mismos en torno a la competencia se van a ver relacionados con el esfuerzo que muestre el atleta durante el periodo de los entrenamientos, o la intensidad con la que ejecute los ejercicios (Platonov V. , 1999)

(Platonov V. , 1999) menciona que el carácter de los ejercicios va a depender del nivel de manejo de la técnica de los ejercicios que se van a emplear, y que como se ha mencionado anteriormente deben de presentar una especificidad o una realidad de juego, en el caso de los deportes de conjunto.

Duración de los ejercicios: Los ejercicios que se van a realizar deben de tener una duración de menos de 1s, en el caso de la velocidad de reacción, y menor a los 10-15s, cuando se habla del número de repeticiones. (Platonov V. , 1999).

Para (Platonov V. y., 2007) la duración de cada ejercicio estriba de su carácter y de cuanto nivel de velocidad se quiera obtener. Para la mejora de la velocidad de desplazamiento se propone un trabajo de los ejercicios de 5-6s hasta 1min y más, cuando se habla de deportes cíclicos.

Al respecto (Platonov V. y., 2007) agregan que los ejercicios menos intensos son beneficiosos en el trabajo de otros tipos de velocidad. Por ejemplo para la mejora de la rapidez de ejecución de un movimiento aislado, es necesario el uso de ritmos distintos: desde el moderado 30-40% hasta el casi máximo 85-95% y el máximo.

También (Platonov V. , 1999) indica que las pausas deben de tener la capacidad de recuperar al atleta. Estas pausas tienen que ser planificadas con el objetivo de llegar a elevar el funcionamiento del sistema nervioso central, esto para que el estrés provocado por el ejercicio en el organismo queden neutralizadas (Platonov V. y., 2007).

Métodos para su entrenamiento

(Sebastiani, 2000) proponen una serie de aspectos generales. Este tipo de entrenamiento debe ser realizado luego de un buen calentamiento, el cual active al organismo, y evitar algún tipo de lesión previa al entrenamiento, el trabajo que se propone está basado en acciones específicas, ya que se quiere ambientar al deportista a las exigencias de la competencia, y que además está íntimamente relacionado con la parte técnica. El tiempo de duración es corto, con un mínimo en el tiempo para

acelerar, y conseguir la máxima velocidad, y su intensidad de trabajo es alta o máxima.

Además estos mismos autores indican que el volumen total del trabajo es entre 2-8min, agrupado en series, con descansos mínimos de unos 2-3min, con ejercicios de relajación y estiramientos.

1. Trabajos con sobrecarga

Para (Rivas, 2010) en este método los ejercicios son enfocados a los trabajos de un velocista. Estos movimientos deben de ser lo más parecidos a como se realiza la técnica, además de trabajar los músculos específicos del deporte a desarrollar, por ejemplo en fútbol, trabajos de media sentadilla o desplantes.

2. Trabajos con arrastres

Asimismo los autores anteriores mencionan que este tipo de trabajos por ejemplo en el fútbol abarcan una distancia entre los 30-50m, con 10-15kg de peso, pero también va a depender de la superficie y del nivel deportivo del atleta.

3. Skipping con cinturones lastrados

Dichos cinturones deben de estar bien fijados a la cintura con peso de 10kg, pudiendo realizar 50 apoyos en 14-15s, teniendo entre 100-150 apoyos por sesión (Rivas, 2010).

4. Cuestas ascendentes

Según (Rivas, 2010) se deben trabajar con 15-20° de inclinación, de cubrir entre 20-30m, con un volumen de unos 600m por sesión. Este tipo de trabajo mejora la capacidad de aceleración y de impulsión.

5. Cuestas descendentes

En este método el trabajo es con sobrevelocidad, producto de la inclinación, y de que se pierde el equilibrio hacia adelante del cuerpo, con recorridos más largos, pero con nivel más bajo. El trabajo específico es sobre la frecuencia de la zancada, pero no es tan

recomendable por las pérdidas en la capacidad de impulsión (Rivas, 2010).

6. La velocidad de reacción

Para (Sebastiani, 2000) y (Morente, 2003) existen tres métodos con los cuales se puede plantear una planificación de trabajo de la velocidad de reacción:

Método de reacción repetida: Este tipo de método se enfoca en la repetición constante de la reacción lo más rápido que se pueda, ante estímulos que aparecen de repente.

Método analítico o variado: La forma de trabajo se basa en la realización de distintas tareas, además de buscar situaciones de variabilidad, en condiciones favorables, en donde se facilita la velocidad y la reacción del estímulo.

Método sensorial: La propuesta de trabajo es basándose en la capacidad que tiene el deportista, para diferenciar pequeños lapsos. Los autores proponen tres etapas: en la primera el entrenador le facilita los tiempos de reacción al deportista luego de la realización de los ejercicios, en la segunda el deportista propone una autoevaluación la cual se compara con la que el entrenador realizó, y en la tercera se plantean tareas las cuales deben cumplir con los tiempos de reacción preestablecidos.

Evolución de la Velocidad

(Muñoz, 2009). De 6 a 9 años, se produce un incremento de la velocidad. Los movimientos acíclicos se completan y la frecuencia motriz mejora notablemente. De 9 a 11 años, existen niveles de coordinación satisfactorios que favorecen el desarrollo de factores como la frecuencia y la velocidad gestual, aunque con carencia de fuerza.

En torno a los 11 y 12 años, es un buen momento para la realización de tareas motrices específicas de velocidad. De 12 a 14 años, la fuerza adquiere índices mayores y se dan importantes diferencias en la coordinación, también llamada “torpeza adolescente”, algo que limita la velocidad. De los 14 a los 16 años, se adquiere la máxima frecuencia

gestual de forma que se igualan los tiempos de reacción a los adultos. El sistema anaeróbico láctico y la fuerza muscular se acercan al momento adulto (80%) por lo que es una buena etapa que puede contribuir para la detección de talentos en pruebas que precisen máxima velocidad de reacción.

Resistencia

La resistencia física general (RFG) es una acción psicosomática-funcional que se puede definir como la capacidad para oponerse a la fatiga. La persona que realiza un esfuerzo con una determinada intensidad y en un tiempo relativamente prolongado sin sentir los indicios de fatiga tiene RFG, e igualmente está posibilitada para persistir en el esfuerzo en mejores condiciones cuando aparecen los síntomas de fatiga (García, 2007)

Asimismo, cuando se habla de RFG, (León, 2006) se refiere a la cualidad física que demanda sostener un esfuerzo prolongado que estará relacionado con la intensidad del esfuerzo que se realiza y con la voluntad de mantener dicho esfuerzo; de la misma forma, un sujeto es resistente cuanto más rápido se logre recuperar del esfuerzo realizado.

La cualidad física de la resistencia viene determinada por la aparición de la fatiga y las fuentes energéticas. Por tal motivo el trabajo de esta cualidad tiene entre otros objetivos la mejora de los depósitos de energía, y su transformación en energía (ATP), acompañado de suficiente aporte de oxígeno. La intensidad de los esfuerzos y la duración de los mismos van a localizar la fatiga en los diferentes sistemas y fuentes energéticas. En función de estas fuentes distinguimos la resistencia aeróbica y anaeróbica.

La resistencia es un componente del entrenamiento deportivo que influye en el rendimiento o eficacia física, evitando la fatiga (Giménez, 2001). Es la capacidad de mantener un esfuerzo sin que aparezca la fatiga o retrasándola y manteniendo la efectividad en el trabajo.

Tipos de Resistencia

1. En función de la participación muscular:

General - orgánica: Implica al 60% de la musculatura

Local: Implica al 40% de la musculatura

2. En función de las fuentes de energía:

A. -Resistencia Aeróbica:

(Ramos, 2001), define la resistencia aeróbica como la capacidad de soportar física y psicológicamente una carga durante un tiempo prolongado, donde se produce finalmente un cansancio insuperable debido a la intensidad y la duración de la misma.

También se puede definir como la capacidad del corazón y del sistema vascular para transportar cantidades adecuadas de oxígeno a los músculos que trabajan, permitiendo la realización de actividades que implican a grandes masas musculares (correr o ciclismo) durante periodos prolongados (James, 2005)

Según (Ramos, 2001) algunas de las funciones de la resistencia aeróbica son: mantener durante un máximo de tiempo posible una intensidad óptima de la carga, aumentar la capacidad de soportar las cargas durante el entrenamiento y la competencia, obtener una mejor recuperación después de las cargas y estabilizar tanto la técnica deportiva como la capacidad de concentración.

Los factores internos que determinan la capacidad aeróbica son: el volumen minuto cardiaco (cantidad de sangre que el corazón bombea por minuto); incluyendo el tamaño cardiaco y volumen sistólico, la capacidad de transporte de la sangre para el oxígeno (O₂) y la absorción periférica del oxígeno y otros sustratos. A su vez como factores externos se encuentran la forma de la carga, el tamaño de musculatura implicada, la posición corporal, la presión parcial del O₂ y el clima (Ramos, 2001).

A.1.1 Características generales de la resistencia aeróbica (Martínez, 1996).

1. El esfuerzo es moderado y de amplia duración.

2. A nivel muscular, el esfuerzo se desarrolla en presencia de oxígeno (a nivel de condiciones aeróbicas), trabajando en equilibrio consumo-aporte y de esta manera no tener la necesidad de trabajar con las reservas orgánicas, esto provoca que oxidándose ante dicha presencia de ácido pirúvico no se produzca ácido láctico y la contracción muscular y el esfuerzo pueda prolongarse durante una cantidad mayor de tiempo.

3. La frecuencia cardiaca se sitúa entre 120 y 160 pulsaciones por minuto (p/m).

A.1.2 Efectos orgánicos principales

1. Mejora la capacidad de absorción de oxígeno del organismo, gracias al desarrollo del sistema circulatorio; con aumento del volumen cardiaco (por ampliación de la cavidad cardiaca) e incremento de la capilarización.

2. Disminuye la frecuencia cardiaca en reposo y esfuerzo.

3. Aumenta la tasa de glóbulos rojos y el oxígeno transportado por la sangre.

4. Incrementa notablemente el nivel de leucocitos y linfocitos (favorece la capacidad de defensa del organismo) (Martínez, 1996).

A.1.3 Capacidad aeróbica

Se manifiesta en esfuerzos de más de 12 minutos de duración y con una intensidad entre el 50 y el 70% del consumo máximo de oxígeno (VO_2 máx) dependiendo del estado del deportista; dicha intensidad no puede sobrepasar el umbral anaeróbico que se define como el nivel de intensidad a partir del cual se acumula el lactato (Sánchez, 2005).

El lactato acumulado en este tipo de esfuerzo oscila entre los 2 y 4 mmol por litro (mm/l), luego no se produce ácido láctico. La frecuencia cardiaca (FC) debe oscilar 130 y 170 pulsaciones por minuto, requiriéndose entre 12 y 24 horas de recuperación tras su realización (Sánchez, 2005).

La capacidad aeróbica implica de manera primaria: al sistema pulmonar para el consumo de oxígeno, al sistema cardiovascular para el transporte de oxígeno y de productos de desecho y al sistema muscular para la utilización del oxígeno. De manera secundaria: al sistema nervioso central (SNC) y sistema nervioso periférico (SNP), sistema vegetativo, sistema hormonal y aparato motor pasivo. A su vez el consumo de oxígeno posee una relación positiva con la producción de energía, cuando el consumo de oxígeno se incrementa la producción de energía aeróbica, se aumenta hasta el punto de consumo máximo de oxígeno (VO_2 máx) (James, 2005).

Se necesita la presencia de oxígeno.

Se puede trabajar a todas las edades, la más adecuada en la pubertad, 11 - 13 años.

B.- Resistencia Anaeróbica

(Villaescusa, 1998) y (López-Cózar, 2008) indican que la resistencia anaeróbica tiene que ver con la capacidad de realizar un esfuerzo de alta intensidad durante el mayor tiempo posible, sin presencia de oxígeno, asimismo, Sienkiewicz-Dianzenza, Rusin y Stupnicki (2009) señalan que la resistencia anaeróbica es la capacidad del atleta de ejecutar series repetidas de ejercicios sin presencia de oxígeno a máxima potencia, mientras que (Villaescusa, 1998) menciona que existen expresiones de potencia anaeróbica, que se refiere a la capacidad para realizar un esfuerzo a alta intensidad en poco espacio y tiempo, ambas manifestaciones no requieren de la presencia de oxígeno.

Caracterización de las fuentes anaeróbicas

Al inicio de un ejercicio de alta intensidad se produce un cambio en el proceso de obtención de energía, debido a que a altas intensidades el consumo de oxígeno disminuye, pues en este proceso no es necesaria su captación para producir energía, la fuente proviene de los fosfatos de alta energía. Si el esfuerzo de alta intensidad se mantiene por un tiempo

mayor la fuente energética para la liberación de energía serán los hidratos de carbono mediante la glucólisis anaeróbica, este proceso crea una sustancia final llamada lactato (Bangsbo, 2002). El lactato disminuye el pH sanguíneo, esto genera que no haya una transmisión neuromuscular adecuada, así como una reducción en la respuesta muscular a la acetilcolina, reduce la capacidad de realizar una contracción sostenida de las fibras musculares y la acción de las enzimas en los músculos (Inácio, 2003). Recuperación debe ser completa, con una FC por debajo de las 110 p/m.

Fuentes anaeróbicas lácticas según Platonov y Bulatova (2007)

Disociación de glucosa muscular. La fuente anaeróbica aláctica es más potente y su principal utilización se da en los ejercicios de máxima intensidad y de corta duración, mientras que la fuente anaeróbica láctica es más duradera en tiempo y menor en intensidad, estas manifestaciones de esfuerzo solo pueden sostenerse por poco tiempo, esto porque aparece la fatiga muscular y por ende la pausa del ejercicio ((Inácio, 2003); (Platonov V. y., 2007)).

Fatiga en esfuerzos máximos

Esta condición se presenta cuando se percibe una disminución en la capacidad de trabajo o la incapacidad de hacer los ejercicios en el tiempo programado, pues cuando la fatiga aparece se da una descompensación del sistema regulador y ejecutor, producto de la fatiga latente (Platonov V. y., 2007).

La fatiga latente u oculta, tiene como característica la falta de economía de las funciones y el empeoramiento de la técnica por una mala coordinación a nivel intra e intermuscular, además se presenta una tensión sobre los sistemas reguladores del cuerpo, ante esto el deportista de alto nivel compensa la fatiga por medio de un reordenamiento de la función motora, (en la ejecución de la técnica) y vegetativa, para lograr

encontrar reservas de energía que suministren las necesidades del cuerpo durante la actividad (Platonov V. y., 2007) En la ejecución de ejercicios anaeróbicos máximos de 15 a 20 segundos se da la condición de fatiga en primer lugar en el sistema nervioso y en el aparato neuromuscular propiamente en las fibras Ft, esta condición se genera porque la reserva de fosfágeno se agota de manera rápida. Y en ejercicios de menor intensidad o esfuerzos anaeróbicos casi máximos (20 - 45 segundos), el potencial disminuye pues se dificulta la capacidad de las motoneuronas espinales que inervan los músculos ejecutores, también, la acumulación de lactato en sangre y músculos, afectando la acción del sistema nervioso central. Ocurre un efecto similar en esfuerzos superiores (45 - 120 segundos) (Platonov V. y., 2007).

No se necesita la presencia de oxígeno.

Se puede trabajar a partir de la pubertad, el mayor efecto en la adolescencia (14 años).

Evolución de la Resistencia

(Muñoz, 2009). Es un hecho constatado que la resistencia aumenta, de forma más o menos constante, a lo largo de la infancia y la adolescencia, y que representa un factor de primer orden en el mantenimiento de la salud. A los 8-9 años se produce un aumento significativo en el rendimiento del niño/a, a los 11 años un relativo estancamiento y en torno a los 13 años se comprueba que los chicos experimentan un gran aumento, mientras que las chicas no solo no la aumentan, sino que en muchos casos se estancan. Por tanto, los chicos poseen mejores requisitos para el entrenamiento de la resistencia en estas edades.

Flexibilidad.

El término flexibilidad proviene etimológicamente del latín *flectere*: curvar, doblar y *bilix*: capacidad. Según el diccionario de la Real Academia Española se define como " la capacidad de doblarse fácilmente"(Real Academia Española, 2013).

La definición de la flexibilidad ha sido abordada desde diferentes puntos de vista en los cuales los autores no han logrado un consenso unificado

que sobresalte los beneficios y aportes de dicha cualidad motriz en el entrenamiento deportivo del atleta.

Aunque numerosos estudios de flexibilidad no han sido determinantes, si han servido como puntos de partida para investigaciones específicas en deportes cuyo grado de flexibilidad es directamente proporcional con el grado de desempeño del deportista, las definiciones más sobresalientes son:

El Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM 1995) define la flexibilidad como la capacidad condicional necesaria para la correcta ejecución de los movimientos humanos y deportivos.

Dietrich (1988), citado por (Suárez, 2005): define la flexibilidad como movilidad, quiere decir la capacidad del hombre para ejecutar movimientos con una gran amplitud de oscilaciones.

Stoedefalke (1971), citado por (Gil, 2005): aporta que la flexibilidad es la “amplitud del movimiento de una articulación (ROM)”. Esta es la definición más simple pero es a la vez la más ampliamente utilizada en la literatura para referirse a la elongación, estiramiento o capacidad de flexibilidad del deportista.

La flexibilidad es una cualidad física que viene determinada por la amplitud de movimientos de una o varias articulaciones (Arregui, 2001).

Para Dantas (2003), citado por (Soares, 2008): la flexibilidad se puede definir como la cualidad física responsable de la ejecución de una amplitud de movimiento voluntario angular máximo, de una articulación o conjunto de articulaciones, dentro de los límites morfológicos sin el riesgo de causar lesiones.

(Kim, 2006), define la flexibilidad como la capacidad de mover músculos y articulaciones en todo su grado de movilidad.

Según (Alter, 2004), la flexibilidad es la amplitud de movimiento disponible en una articulación o grupo de articulaciones. Habitualmente está clasificada en dos componentes, la parte estática que se refiere a la capacidad para realizar movimientos dentro de una amplitud que no enfatice la velocidad o el tiempo y la parte dinámica que corresponde a la capacidad de realizar movimientos dentro de una amplitud que pone énfasis en la velocidad o en el tiempo.

(Di Santo, 2006), por su parte, define la flexibilidad como la capacidad psicomotora responsable de la reducción y minimización de todos los tipos de resistencia que las estructuras neuromío-articulares de fijación y estabilización ofrecen al intento de ejecución voluntaria de movimientos de amplitud angular óptima, producidos tanto por la acción de agentes endógenos (contracción del grupo muscular antagonista) como exógenos (propio peso corporal, compañero, sobrecarga, inercia, otros implementos, etc.)

(Collazo M.A., 2002), plantea que “movilidad es la capacidad que posee un organismo en su estructura morfo funcional para la realización de grandes amplitudes de movimientos articulares, que se expresan intrínsecamente en la capacidad de elongamiento de los músculos, tendones, ligamentos y capsulas”.

(Gonçalves, 2007), define la flexibilidad como “la capacidad del tejido muscular de extenderse, permitiendo que la articulación se mueva a través de toda la amplitud de movimiento”.

(Manno, 1994), dice que la flexibilidad la podemos considerar como sinónimo de movimiento de las articulaciones es la capacidad de realizar gestos usando la capacidad articular más ampliamente posible, de forma activa como pasiva.

Componentes y determinantes de la flexibilidad

- **Aspectos generales anatómicos.**

1. El musculo.

El tejido muscular es formado por fibras musculares rojas dispuestas en haces. Las fibras son células alargadas muy especializadas caracterizadas por su poder de contracción bajo una estimulación. Los músculos asociados con el esqueleto y los responsables de los movimientos de las extremidades y el tronco representan aproximadamente la mitad del peso del cuerpo y contiene la mitad del agua corporal. Su funcionamiento es factor capital de la producción y gasto energéticos y tiene la capacidad de contraerse y se caracteriza por adaptarse con gran facilidad a distintos tipos de movimientos (Le Vay, 2004).

2. Clasificación del músculo según su función y características

a) Esqueléticos

Esquelético somático voluntario. Estos músculos, junto con los tendones, son los que mantienen unido al esqueleto. Gracias a estos, el cuerpo adquiere forma y sus movimientos pueden ser controlados por el individuo. Permiten llevar a cabo la función locomotora y se destacan por contraerse rápida y velozmente. Se caracterizan por poseer numerosas estrías y núcleos en sus fibras (Le Vay, 2004).

b) Lisos

No estriado involuntario visceral. Estos músculos están compuestos de células lisas, largas y angostas y se ubican en los órganos internos (como intestinos y estómago) y vasos sanguíneos (Le Vay, 2004).

c) Cardíacos

Verdadera pared del corazón. Gracias a estos músculos, el corazón puede llevar a cabo las contracciones que permiten transportar la sangre fuera de este órgano. Estos músculos recubren sus paredes y se caracterizan por tener una estructura estriada (Le Vay, 2004).

A. Tipos de contracción muscular

1. Contracción estática o isométrica

Se produce cuando la fuerza producida no es capaz a la de la resistencia, por lo tanto no hay un cambio en la longitud externa del músculo (sí que lo hay a nivel interno) en este tipo de contracción las fuerzas están equilibradas (Meri, 2005).

2. Contracción concéntrica

(Contracción de acortamiento o positiva) la fuerza que producimos vencen a la resistencia, se produce un acortamiento de músculo y el movimiento de la resistencia.

Por ejemplo, el bíceps braquial se contrae se contrae concéntricamente cuando se lleva a la boca un vaso de agua desde la mesa (Meri, 2005).

3. Contracción excéntrica

(Contracción de alargamiento o negativa). Cuando la fuerza externa es mayor que la que puede producir el musculo este es vencido y se va alargando mientras se mantiene la tensión. Por ejemplo, cuando se vuelve a colocar el vaso de agua de la boca de la mesa, el bíceps braquial se contrae excéntricamente. En realidad, por supuesto la contracción muscular no es esencial en este caso (Meri, 2005).

4. Contracción excéntrica

(Contracción de alargamiento o negativa). Cuando la fuerza externa es mayor que la que puede producir el musculo este es vencido y se va alargando mientras se mantiene la tensión. Por ejemplo, cuando se vuelve a colocar el vaso de agua de la boca de la mesa, el bíceps braquial se contrae excéntricamente. En realidad, por supuesto la contracción muscular no es esencial en este caso (Meri, 2005).

Tipos de movimiento

Existen siete tipos de movimiento que pueden recorrer un segmento del cuerpo. La mayoría depende claramente del movimiento rotatorio. Para esto es necesario conocer la terminología apropiada que se utiliza para describir los diferentes tipos de movimiento (Alter, 2004).

- a) La flexión: es un movimiento que generalmente disminuye un Angulo. La flexión implica movimientos que también puede ser considerado de repliegue.
- b) Extensión: se refiera al alargamiento o estiramiento hasta una longitud mayor. Además mientras que los movimientos de repliegue son flexiones los movimientos de estiramiento son extensiones. Por consiguiente los movimientos de extensión revierten una parte de la posición flexionada su posición anatómica anterior.

- c) La abducción: se refiere al movimiento de un segmento corporal para alejarse de la línea central del cuerpo o parte del cuerpo al cual está vinculado (es decir apartarse del plano medio del cuerpo).
- d) Aducción: es lo contrario de la abducción. Se refiere al movimiento de un segmento corporal hacia la línea media del cuerpo o parte del cuerpo a la cual está vinculada.
- e) La Rotación: es el giro o el movimiento de un segmento corporal alrededor de su propio eje.
- f) La circunducción: se refiere al movimiento que permite al extremo de segmento describir o trazar un círculo. A menudo, la circunducción es una combinación de movimientos de flexión, abducción, extensión y aducción.
- g) Movimientos especiales: existen varios términos especiales que han sido desarrollados para describir cierto tipo de movimientos. La supinación a la rotación de la parte externa del antebrazo. Así, este movimiento está asociado con girar la palma de la mano. En contraste con la pronación es la rotación hacia adentro del antebrazo.
- h) La inversión: es el giro de la planta del pie hacia adentro que es lo que sucede a menudo cuando una persona sufre una luxación de tobillo. Por el contrario, eversión implica la rotación hacia afuera de la planta del pie.

Factores naturales que influyen en la flexibilidad

Existen ciertos factores internos o externos que repercuten en la movilidad articular las cuales trataremos en este apartado. Como en el caso de todas las capacidades físicas, la flexibilidad también tiene una serie de factores que influirán directa o indirectamente en su desarrollo o evolución.

1. Factores internos o no modificables

La movilidad propia de cada articulación y la elasticidad de los músculos, la fuerza de los músculos agonistas, herencia, sexo, edad, hora del día.

a) En la movilidad articular

Las características de cada articulación determinan la amplitud de los movimientos que pueden conseguirse en cada una de ellas. En principio, debido a su propia estructura anatómica, en las articulaciones uniaxiales solo es posible un movimiento, en las biaxiales, dos, etc. La articulación tiene unos límites naturales de movimiento, como lo es el choque de los elementos óseos que la forman cuando se llega en la articulación a su máxima amplitud.

La movilidad articular procede de la acción de una fuerza sobre los segmentos conectados por una articulación. Si esta fuerza proviene de la contracción muscular, se ejecuta un movimiento activo; si esta fuerza es externa al cuerpo, sea causada directa o indirectamente por la gravedad o por otro sujeto u objeto, el movimiento es pasivo. La movilidad articular, desde los puntos de vista anatómico, cinesiológico y fisiológico, es una característica continua y finita que va desde la inmovilidad hasta una extraordinaria amplitud del movimiento (Ylinen, 2009).

La Movilidad articular. Es sin duda el primer factor a considerar. Cada una de nuestras articulaciones tiene unas posibilidades de movimientos concretos: Abducción (separación), aducción (aproximación), anteposición (anteversión), circunducción (giro), descenso, elevación, extensión, flexión, inclinación, pronación, retro posición (retroversión), rotación, supinación.

Cada articulación tiene unas posibilidades de movimiento en función del "tipo de articulación" que sea; y cada uno de esos movimientos tiene unos límites en función de las superficies óseas, masas musculares que rodean a la articulación... Hablar de flexibilidad es hablar de posibilidades de movimiento y límites de movimiento. Recordemos la definición: "Es la cualidad que permite la máxima amplitud de todos nuestros movimientos".

Por ello, un primer paso indispensable para trabajar la flexibilidad es conocer nuestros movimientos y nuestros límites.

Todos los movimientos se realizan en tres planos básicos: antero-posterior (sagital), transversal (frontal) y horizontal. En la realidad los movimientos básicos: flexión, extensión. Suelen combinarse de forma que un gesto deportivo, por ejemplo, se desarrollará en varios planos, y a mayor complejidad del gesto, mayor número de movimientos y más planos estarán implicados (Kapandji, 2006).

b) Elasticidad muscular.

El músculo sometido a una fuerza suficiente cede y aumenta su longitud, una vez que ha cedido la causa que provocaba este alargamiento, retorna el músculo a su primitiva extensión. A esta capacidad del músculo para elongarse y luego volver hasta su estado inicial, es lo que se le llama “elasticidad”.

De esta forma, cuando queremos llevar una articulación a su máxima amplitud tenemos que contar con el “permiso” de la suficiente elasticidad de la musculatura “antagonista”, que se elonga permitiendo una mayor amplitud y ejerciendo un control sobre el movimiento. Al mismo tiempo, la musculatura “agonista” debe contraerse con suficiente fuerza para realizar el movimiento. Es por ello que si la musculatura antagonista no fuese, o no estuviese, suficientemente elástica, ejercería ese control sobre el movimiento mucho antes reduciendo la amplitud del movimiento.

Debemos tener en cuenta que la elasticidad, esta distensibilidad del músculo no es constante, varía en forma exponencial, o lo que es lo mismo, cuanto mayor sea el grado de elongación del músculo, mayor debe ser la fuerza que tire de él para aumentar su longitud (Ylinen, 2009).

c) Genética

Las características genéticas son uno de los condicionantes que encuentra la flexibilidad. Hay personas que sin realizar un entrenamiento de flexibilidad son capaces de realizar movimientos de amplitud máxima, en cambio otras sometidas a entrenamiento

no alcanzan los niveles de las primeras. Cuando de forma innata se dispone de una mejor capacidad de movilidad, se pueden obtener mayores éxitos en su desarrollo utilizando una aplicación relativamente menor de ejercicios específicos (Esper, 2000).

Sin embargo hay datos experimentales que apoyan que la flexibilidad se correlaciona con los tipos de movimiento habitual de cada individuo y es distinta según la articulación, y que las diferencias en cuanto a edad y sexo son más bien secundarias que innatas (Rasch & Burke, 1989, citado en (Esper, 2000).

d) Periodos Sensitivos.

Según (Cruz, 2008), durante el crecimiento está presente el carácter heterocrónico del desarrollo, lo que significa que periodos de intenso desarrollo, se alternan con periodos de desarrollo lento. El estudio de esta particularidad (desarrollo heterocrónico), permitió formular el concepto de edad biológica, que a diferencia de la edad cronológica, informa sobre el verdadero grado de madurez de un organismo. La edad biológica se puede determinar, utilizando algunos métodos que difieren unos de otros, dependiendo de la edad que queremos investigar. Ahora bien, durante el periodo de crecimiento el grado de madurez se refleja en unas expresiones que reflejan cambios corporales externos así como drásticas reacomodaciones internas, influenciadas ambas por el factor genético, el medio ambiente y la acción hormonal (Cruz, 2008).

Según (Cruz, 2008), los periodos sensitivos o periodos críticos en el proceso del desarrollo de flexibilidad. El concepto de periodos críticos fue utilizado y fundamentado por primera vez en relación con el desarrollo embrional de los invertebrados inferiores. Sabemos que durante el desarrollo intra y extra uterino, el embrión, el feto y el ser, presentan diferentes estadios de desarrollo. Los momentos cuando se presenta

de una manera intensa el proceso de la diferenciación celular, responsable de la correcta formación de los órganos y sistemas, el paso de un periodo de crecimiento a otro durante el cual ocurren cambios en el metabolismo, en la alimentación, en la capacidad del organismo para orientarse en el medio ambiente y para reaccionar a los diferentes estímulos, se denominan periodos críticos.

Durante todo el periodo de crecimiento, que abarca desde de la fecundación hasta aproximadamente los 16 - 17 años en las mujeres y hasta los 18 - 20 años en los hombres, se presentan aumentos progresivos con altibajos en la curva del crecimiento de los diferentes índices somato métricos (estatura, peso, perímetro de la caja torácica). Igualmente se presentan con la edad cambios significativos en las proporciones corporales (Cruz, 2008)

De todas las expresiones motoras fundamentales del humano, la que se manifiestas más en forma natural, es decir, sin un entrenamiento previo es la flexibilidad. Un entrenamiento exigente de la flexibilidad, se puede presentar desde las más tempranas edades: a los 5 - 8 años (Cruz, 2008)

e) La edad

Entre la edad y la flexibilidad existe una relación entre el aumento y disminución de la flexibilidad durante los años de crecimiento según la etapa en que se encuentre el individuo existen algunas investigaciones sobre esta hipótesis en donde se argumenta que existe durante la infancia la flexibilidad es mejorada, pero al llegar la adolescencia la flexibilidad tiende a estabilizarse y después a disminuir.

En Gilliland (1921), citado en (Alter, 2004), se sugiere que quizá los distintos valores de movilidad articular deberían ser considerados en niños y ancianos.

Tampoco las respuestas y adaptaciones al entrenamiento de la flexibilidad son indiscriminadas a lo largo de la vida de una persona. Existen, en este sentido, períodos en los que la entrenabilidad de esta capacidad es óptima y su desaprovechamiento, por lo general frecuente, constituye un grave descuido. A esta etapa se la suele denominar como período crítico o fase sensible del desarrollo de la flexibilidad. Cada capacidad motora tiene el suyo. Así, según (Alter, 1991, citado por (Di Santo, 2006)): "Un período crítico es el período de tiempo que sigue a la edad en que uno llega a ser capaz de desempeñar una actividad determinada de manera efectiva. También puede ser definido como el período de tiempo en la vida de un individuo en que es más probable que se produzcan cambios a velocidades rápidas u óptimas". A lo cual agrega (Alter, 2004): "Es cierto que la flexibilidad puede ser desarrollada a cualquier edad mediante un entrenamiento adecuado. No obstante, la velocidad de progreso no será la misma en toda edad, ni tampoco el potencial de mejoramiento".

El músculo sufre un proceso de envejecimiento en sus componentes elásticos que producen su deshidratación y calcificación. La flexibilidad involuciona con la edad y su único apogeo coincide con el paso de la infancia a la adolescencia, perdiéndose después progresivamente (Ruiz L. , 1994).

Para Grosser y Müller (1992), citado por (Martinez, 2003): Los periodos de una gran flexibilidad se mantienen hasta los doce años, a partir de aquí, la flexibilidad evolucionará de una forma negativa, haciéndose cada año más limitada, como consecuencia de la estabilización del esqueleto y aumento, debido la liberalización de andrógenos y estrógenos, de la hipertrofia de la musculatura . El autor hace referencia que esta capacidad tiene ciertos límites en cierta etapa si no se continua en con un entrenamiento continuo y adecuado.

Según Sermiev (1966), citado por (Esper, 2000): La flexibilidad no se desarrolla de modo idéntico en los distintos periodos de la vida de una persona, y no es igual para los diversos movimientos. ,indica que lo más racional es desarrollar la flexibilidad hacia los 10 - 13 años, ya que la efectividad de los ejercicios para flexibilidad es dos veces superior a la que se obtiene en una edad más avanzada.

Según (Meinel, 1978) la abducción coxofemoral y todos los movimientos de la cintura escapular involucionan a esta edad, mientras que la flexión del tronco y la cadera alcanza valores cada vez más altos.

f) El género

Como algunas investigaciones lo indican las mujeres tienden a ser más flexibles que los hombres por las diferencias anatómicas, que se presentan en cada uno de estos individuos. Las mujeres son generalmente más flexibles que los hombres, especialmente en los grupos de edad más jóvenes. En cuanto al sexo, la mujer es más flexible que el hombre por las diferencias hormonales. Su mayor producción de estrógenos hace que retenga agua disminuyendo la viscosidad. Anatómicamente el esqueleto de la mujer está diseñado para una mayor amplitud de movimiento, especialmente en la región pélvica, lo que la hace mejor adaptada para el embarazo y el alumbramiento. Además las mujeres tienen una constitución ósea más liviana y pequeño (Ibáñez, 2002)

Corbin (1973), citado (Gil, 2005), también sugiere que las chicas tienen mayor potencial para flexibilidad después de la pubertad en aéreas tales como la flexión, debido a que su centro de gravedad está más bajo y la menor longitud de sus piernas. Corbin y Noble (1980), citado (Ruiz L. , 1994): sugieren que las diferencias de la actividad regular entre sexos también pueden explicar las diferencias de la flexibilidad entre los sexos.

Bale, Mayhew, Piper & Cols (1992), citado por (Gil, 2005): observan que las chicas son más flexibles que los chicos y atribuyen esta superioridad al mayor incremento de masa muscular en los chicos.

Song y Thomas (1983) citado por (Arregui, 2001): en un estudio sobre atletas de género femenino de 15 a 17 años encontró que la flexibilidad era mayor en las muchachas entrenadas que en la población normal en todas las articulaciones menos en la flexibilidad de cuello y hombros y la rotación de caderas y tronco.

Maffuli y King (1994), citado por (Arregui, 2001): encontraron que la flexibilidad estaba más generalizada en las chicas que en los chicos en los que la flexibilidad de la parte superior del cuerpo era independiente de la inferior. Las muchachas eran más flexibles que los chicos entre los 13 y los 16 años. En cuanto a la edad encuentran que la mayoría de los rangos de movimiento son influenciados a través de la edad y que algunos son específicos de cada deporte. La aparición de la pubertad tiene mayor valor predictivo que la edad cronológica sin la evidencia de una disminución relativa en flexibilidad durante el periodo de crecimiento lineal máximo.

g) Estructura corporal y flexibilidad

No existe evidencia de que la flexibilidad exista como una característica general del cuerpo humano. De este modo ninguna prueba o medida de la acción de la articulación puede dar índice satisfactorio de las características de la flexibilidad de una persona (Harris, 1969, citado por (Alter, 2004)).

h) Postura

Su se ha sugerido que la postura puede influir en un nivel de flexibilidad, por ejemplo, se encontró cadera limitada y la flexión del tronco para estar asociado con un pobre

Alineamiento de la médula postural. Una postura sentada flexionada se ha demostrado que producen grandes fuerzas de tracción en la región lumbar inferior, que se piensa para ser una fuente de dolor de espalda inferior (Ylinen, 2009).

2.2.6.1 Factores externos modificables

El cansancio, la temperatura, el sedentarismo y falta de actividad, ejercicio. Otros Factores que pueden ser modificables como: enfermedades, lesiones, postura y la temperatura.

a) Hora del día

Para la mayoría de las personas, la flexibilidad varía durante el curso del día. Las personas suelen ser más rígido en la mañana cuando se despiertan por primera vez antes de levantarse, suelen ser más flexible a medida que aumenta la actividad durante el día. La investigación ha demostrado que los individuos tienen una mayor flexibilidad de la columna cervical durante la tarde y horas de la noche (O'Driscoll & Tomenson, 1982, citado por (Gil, 2005)). Más notablemente la columna lumbar inferior muestra mejoras demostrables en flexibilidad como el progreso horas durante el día y es menos flexible durante horas de sueño actividad prolongada o periodos de sedentarismo (Rusell, 1992, citado por (Gil, 2005)).

La flexibilidad cambia en el transcurso del día en función del carácter y el ritmo de las contracciones musculares. Al levantarnos el cuerpo está más rígido. Al mediodía alcanza su máxima movilidad y a partir de ahí experimenta una disminución de la flexibilidad hasta la noche (Perelló, 2003)

b) Temperatura

Sabemos que la temperatura tiene un efecto inverso a la visco elasticidad; es decir, cuando aumenta la temperatura de los tejidos del cuerpo, decrece la viscosidad del fluido, y

viceversa. La temperatura ideal de funcionamiento del tejido muscular es de 27°. Esa viscosidad reducida mejora de modo significativo la relajación viscosa de los tejidos colágenos (Sapega, 1981, citado por (Perelló, 2003)).

Probablemente el método más común utilizado para elevar la temperatura del cuerpo y reducir la viscosidad del tejido es el empleo de ejercicios de calentamiento. Otros métodos incluyen el uso de compresas calientes, duchas calientes, diatermia, ultrasonidos y masaje. La viscosidad no tiene efectos a largo plazo sobre la mejora de la flexibilidad. El aumento de la temperatura corporal producida durante el calentamiento provoca una disminución de la viscosidad muscular que a su vez disminuye también la resistencia de los músculos a estirarse (Perelló, 2003).

El aumento de la temperatura aumenta la capacidad elástica muscular disminuyendo su viscosidad, lo que mejora la fluidez sarcoplasmática. Éste es un aspecto a tener en cuenta aunque no influye en más de una décima parte sobre la resistencia ejercida (Comesaña, 2002). Para este autor los estiramientos se deben realizar después de un calentamiento básico y general ya que la movilidad articular es efectiva cuando se alcanzará temperatura corporal óptima.

c) Según la modalidad deportiva y su entrenamiento

No todas las modalidades deportivas inciden de la misma forma en el trabajo de la flexibilidad.

Los bailarines presentan una hipermovilidad articular, lo cual les puede favorecer artísticamente. Sermiev (1966), citado por (Esper, 2000): afirma que los atletas, gimnastas y los nadadores utilizan el 80-95% de la movilidad articular posible. Leighton (1966), citado por (Perelló, 2003) ha demostrado que los nadadores, los jugadores de béisbol, los de baloncesto, los

acróbatas, los levantadores de peso y los gimnastas exhiben características peculiares para cada deporte. Y además estas características son significativamente diferentes a las que presentan individuos que no practican deporte (Lorenzo, 1998).

La complejidad de la planificación del entrenamiento deportivo viene determinada, en parte, por el número de factores que intervienen en el mismo. Uno de los aspectos que tienen en común todos los deportes es la preparación física. Cada deporte en función de sus características se relaciona más directamente con unas u otras cualidades físicas, y el entrenamiento específico de esos factores físicos constituye el mejor estímulo para la mejora de las cualidades físicas específicas. La flexibilidad no se considera una cualidad específica en algunos deportes, no obstante la flexibilidad específica es tanto una cualidad de rendimiento, como de recuperación y profilaxis (Lorenzo, 1998).

Cada especialidad deportiva tiene unas características determinadas que condicionan el tipo y el grado de flexibilidad necesaria. Por ejemplo los corredores requieren una amplitud de movimientos mucho más reducida que los gimnastas. No obstante su amplitud de movimiento debe ser la adecuada para permitirles correr sin excesiva resistencia del tejido blando. Por ejemplo, los gimnastas deben ser capaces de alcanzar una amplitud de movimientos extrema sin dañarlos tejidos circundantes (Hubley, Kozey & Stanish, 1984, citado por (Alter, 2004)). Los deportistas incluyen los estiramientos en su programa de entrenamiento con otras finalidades como conservar una amplitud activad el músculo, favorecer la circulación de retorno y recuperar la amplitud articular normal (Esnault, 1999 citado por, (Perelló, 2003)).

Factores que limitan la flexibilidad

a) La fatiga

Un músculo cansado ve mermadas sus facultades elásticas: los husos musculares se excitan antes y se reduce el adenosíntrifosfato (ATP) que influye en la capacidad de contracción y relajación. En los ejercicios de flexibilidad también hay consumo energético, y la disminución del ATP dificulta que se deshagan las uniones de actina y miosina de forma rápida (Comesaña, 2002).

En las sesiones de entrenamiento en las que se ha trabajado cualidades como la fuerza, resistencia y velocidad, y en las cuales ha habido una intensidad elevada, es inevitable el agotamiento. Esto produce un aumento de la acidez en el músculo y un aumento de la temperatura, a consecuencia de lo cual el músculo se torna rígido debido a la hinchazón producida por la acumulación de agua como respuesta al aumento de su recolección. Este mecanismo produce una pérdida de movilidad (Comesaña, 2002).

b) Limitaciones anatómicas

Hay limitaciones en la cantidad de mejora flexibilidad que un individuo puede lograr. Propiedades resistivas tanto pasivas como activas, influyen en la cantidad de elasticidad que es posible dentro de cualquier tejido dado.

Además, las limitaciones anatómicas como configuración de cada articulación de su cápsula y los ligamentos, pueden delimitar posible rango de movimiento (Alter, 2004).

c) Límites de elongación de la fibra muscular

Vienen determinados por la capacidad de estiramiento del sarcómero, que es aproximadamente 1,6 veces su tamaño, considerando éste como el punto de ruptura. Si bien es

conocido que los sarcómeros próximos a los tendones sufren ante un estiramiento una menor elongación que aquellos que se encuentran situados en la zona central de la fibra muscular.

Las fibras musculares no pueden alargarse por sí solas, para que se produzca el estiramiento es necesario que una fuerza actúe desde fuera del músculo. Esta fuerza externa puede ser producida por la fuerza de la gravedad, para lo cual colocaremos el cuerpo en una posición favorable, la fuerza de un movimiento en otra parte del cuerpo, la de los músculos antagonistas que ejercen su acción en el lado opuesto de la articulación, y la fuerza ejercida por otra persona (Perello & Ruiz, 2001).

El sarcómero puede ser estirado sin llegar al punto de ruptura y manteniendo al menos un puente cruzado entre la actina y la miosina. Un sarcómero de longitud 2,30 micras puede llegar a alcanzar una longitud de 3,50 micras, lo que supone un aumento de 1,20 micras (52% de su longitud en reposo) (Alter, 1998, citado por (Perelló, 2003).

2.2.6.2 Instrucciones y protocolos de las pruebas físicas Fuente: Test del Eurofit

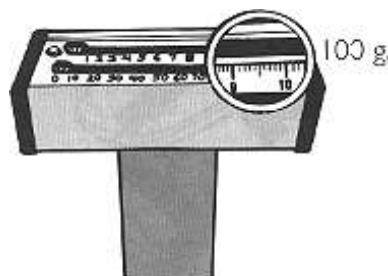
PESO

OBJETIVO: Determinar el peso corporal.

TERRENO: No definido.

MATERIAL NECESARIO:

Una báscula con precisión hasta ± 100 gr.

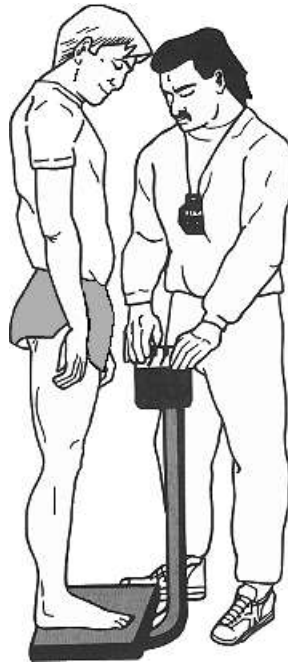


DESCRIPCIÓN:

Posición inicial: El ejecutante se subirá sobre la báscula descalzo, talón corto y con una camiseta ligera.

Desarrollo:

Se mantendrá inmóvil durante unos segundos hasta que el dial de la báscula se pare. Se registrará el peso del deportista.



Finalización: Bajara de la báscula después que se haya registrado su peso.

NORMAS:

-Desprenderse de aquella vestimenta que pueda ser pesada.



-Solamente apoyarse sobre la plataforma de la báscula.



- No realizar el registro hasta que se haya parado el dial de la báscula.

INSTRUCCIONES PARA EL EJECUTANTE:

"Desprenderse de todo equipamiento hasta quedar solamente en camiseta y con

pantalón corto. Subir sobre la báscula y quedar inmóviles hasta que haya registrado vuestro peso."

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROLADOR:

- Calibrar la báscula antes de comenzar a registrar los pesos de los deportistas.
- La báscula ha de estar colocada sobre un plano totalmente horizontal.

VALORACIÓN DE LA PRUEBA:

- Unidades: Se registrarán los pesos en kg. y hg. (cada 100 g).

TALLA

OBJETIVO: Medir la estatura corporal.

TERRENO: No definido.

MATERIAL NECESARIO: Tallímetro con precisión ± 1 cm



DESCRIPCIÓN:

Posición Inicial: El ejecutante se desprenderá del calzado que lleve.

Se colocara de espaldas a la regla y mirando horizontalmente hacia delante. La espalda ha de estar en contacto con la regla o del tallímetro que tendrá detrás.

Desarrollo:

El observador bajara el cursor que tiene el tallímetro hasta tocar la cabeza del deportista.

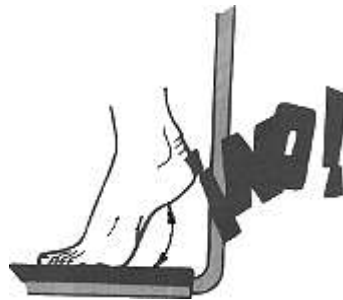


Finalización:

El deportista bajara un poco la cabeza y saldrá del aparato. El observador registrara la altura que señale el cursor.

NORMAS:

- No podrá llevar ningún tipo de calzado.
- El deportista deberá estar en posición erecta en contacto con la regleta. - No se moverá mientras el observador mueva el cursor.
- No deberá mover la regleta mientras salga del tallímetro.
- El talón del pie ha de estar en contacto con el suelo.



INSTRUCCIONES PARA EL EJECUTANTE:

" Descalzate y colócate de espaldas a la regleta del tallímetro total mente recto y con el talen del pie en contacto con el suelo La espalda esta en contacto con la regleta y la cabeza erguida con la vista al frente. No te moverás hasta que el cursor te toque la cabeza. En ese momento te agacharás un poco y saldrás hacia delante sin mover el cursor." ;

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROLADOR:

- Controlar que el cursor esté totalmente horizontal con respecto al suelo.

VALORACIÓN DE LA PRUEBA:

- Unidades: Se registrara la altura en centímetros.

OBSERVACIONES:

Si se utiliza otro método, comprobar que se utilice un cursor que esté totalmente horizontal con respecto al suelo.

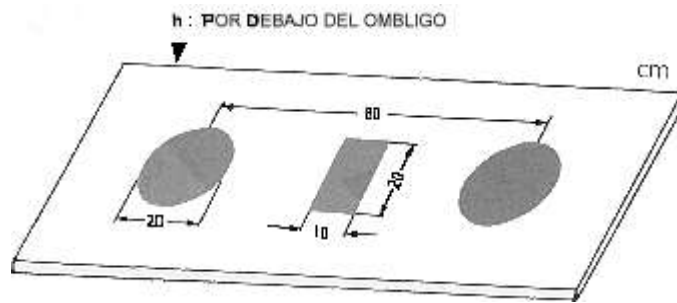
PLATE TAPPING

OBJETIVO: Medir la velocidad segmentaria de la extremidad superior

TERRENO: No definido

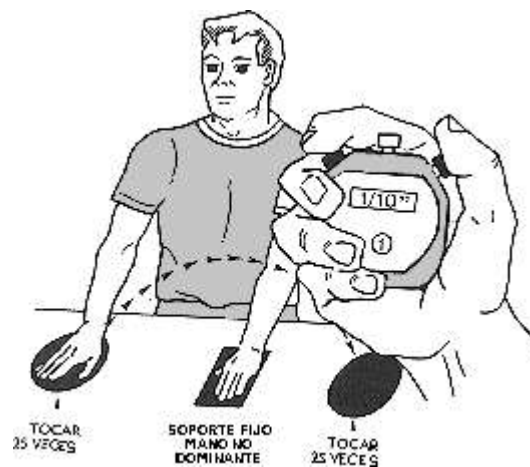
MATERIAL NECESARIO: Una mesa que tenga regulable su altura. Pintados en la mesa dos círculos de 20 cm de diámetro cada uno, colocados horizontalmente sobre la mesa y separados 60 cm (sus centros están separados 80 cm). Entre los dos círculos habrá un rectángulo (10x20)

- Un cronometro digital precisión 1/10 s (décimas de segundo)

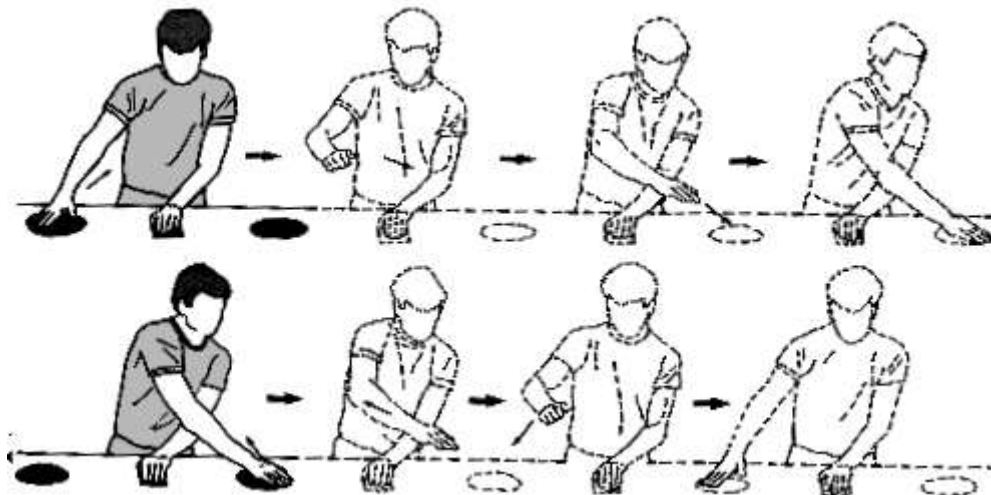


DESCRIPCIÓN:

Posición Inicial: El ejecutor se coloca frente a la mesa con los pies ligeramente separados. Colocara la mano no dominante sobre el rectángulo y la otra sobre uno de los dos círculos.



Desarrollo: A la señal del observador "preparados.. ¡ya!", ha de tocar alternativamente los dos círculos un total de 25 veces cada uno con la mano dominante tan de prisa como pueda.

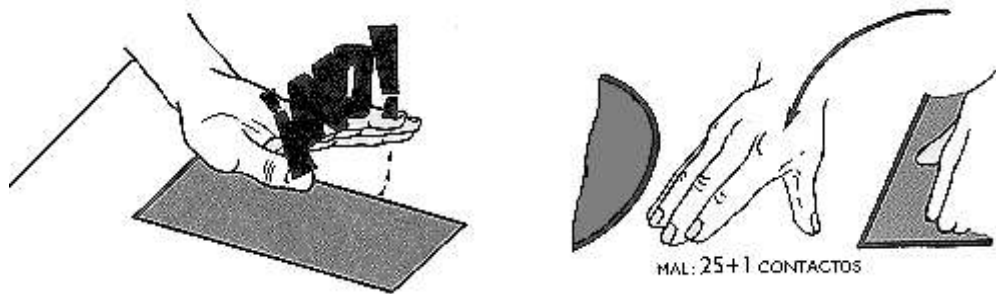


Finalización: La prueba finaliza en el contacto numero 50, en que se parara el cronometro.

NORMAS:

- Ajustar la altura de la mesa por debajo del ombligo del ejecutor de la prueba.

- La mano hábil ha de llegar a tocar los círculos y la otra mano debe estar en contacto constante con el rectángulo.



- | - Si un círculo no es tocado, se le añadirá un contacto mas (con lo que deberá hacer 26 con tactos).

INSTRUCCIONES PARA EL EJECUTANTE:

"Colócate delante de la mesa con las piernas ligeramente separadas. Pon la mano hábil sobre uno de los círculos y la otra sobre el rectángulo. A la senas "preparados...j ya !", debes intentar tocar alternativa mente los dos círculos con la mano hábil sin quitar la otra del rectángulo. Deberán tocar cada círculo 25 veces (25 ciclos). Cuando real ices el contacto numero 50 pararé el cronometro y registraré el numero de segundos que has tardado."

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROLADOR:

- Se realizaran 2 intentos
- Podrán realizar un ensayo antes de la prueba. - Fijarse en que disco comienza la mano hábil y contarle 25 contactos (en el numero 25 se para el cronometro). - Se permitirá un tiempo de recuperación.

VALORACIÓN DE LA PRUEBA:

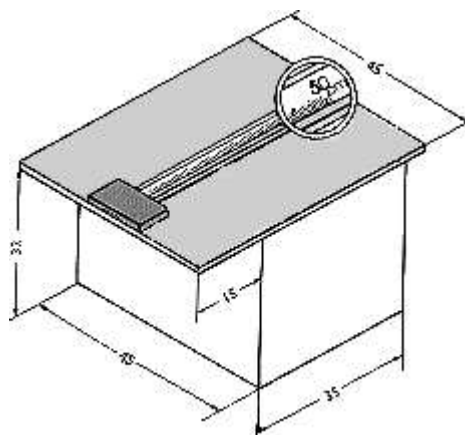
- Unidades: el registro se realizara en décimas de segundo. - Se anotará el mejor resultado de los dos.

FLEXIÓN DE TRONCO

OBJETIVO: Medir la flexibilidad del tronco.

TERRENO: Superficie antideslizante.

MATERIAL NECESARIO: Un cajón con las siguientes medidas: largo 35 cm s; ancho 45 cm s; y alto 32 cm s Una placa superior de 55 cm s de largo y 45 cm s de ancho que sobresale 15 cm s del largo del cajón. Una regleta de 0-50 cm (con precisión de cm s) adosada a la placa.



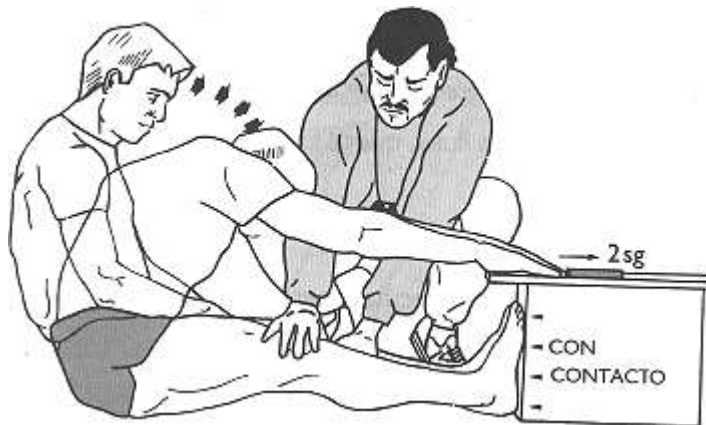
DESCRIPCIÓN :

Posición inicial: El ejecutor, descalzo, se sentará a frente al lado ancho del cajón con las piernas totalmente extendidas y teniendo toda la planta de los pies en contacto con el cajón.



Desarrollo:

Flexionar el tronco hacia delante sin flexionar las piernas y extendiendo los brazos y la palma de la mano sobre la reqleta para llegar lo más lejos posible.

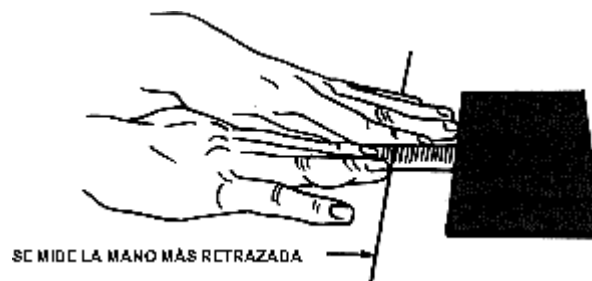


Finalización:

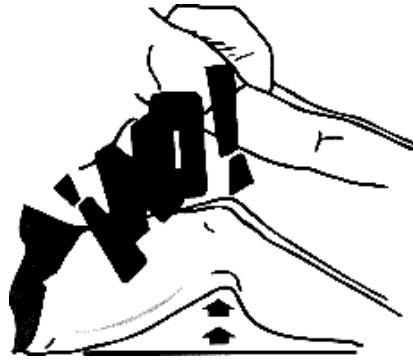
En el momento que llegue a la posición máxima se quedará inmóvil durante dos segundos para que se le pueda registrar el resultado con seguridad.

NORMAS:

- No podrá llevar ningún tipo de calzado.
- Si los dedos no están paralelos, se registrará la distancia que marque la punta de los dedos de la mano que esté más retrasada.



No se permitirá que el ejecutor flexione las rodillas.



- La prueba se realizara lentamente y no se permitirán movimientos bruscos.
- Deberán mantenerse en la posición de máxima flexibilidad durante dos segundos.

INSTRUCCIONES PARA EL EJECUTANTE:

" Descálzate y siéntate frente al cajón con las piernas totalmente extendidas, tocando con toda la planta de los pies el cajón. Flexiona la cadera sin flexionar las rodillas, extiende los brazos todo lo que puedas deslizando los dedos por la regleta sin movimientos bruscos. Cuando no puedas mas, te mantendrás quieto durante 2 segundos."

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROLADOR:

- Colocarse al lado del ejecutor para mantenerle las rodillas en extensión.
- Se realizaran dos intentos.

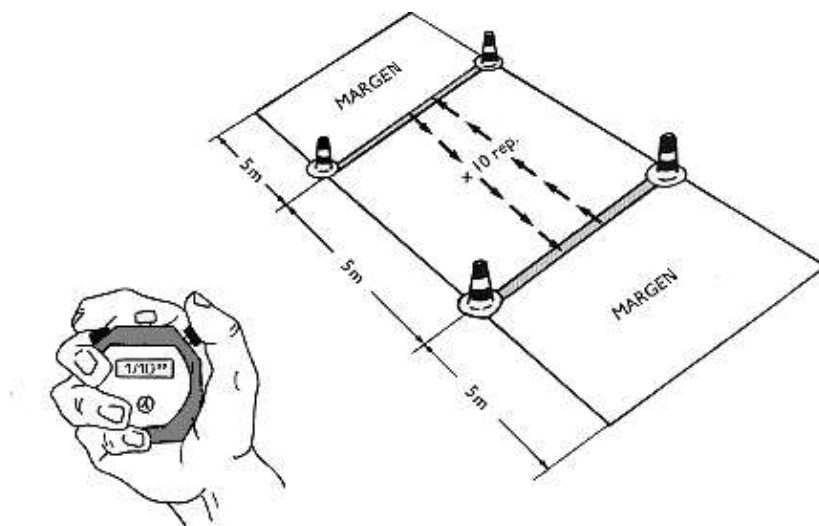
VALORACIÓN DE LA PRUEBA:

Unidades: el registro se realizara en centímetros Se registrara el mejor de los dos resultados.

VELOCIDAD 10x5m

OBJETIVO: Medir la velocidad de desplazamiento y la agilidad.

TERRENO: superficie plana antideslizante con dos líneas paralelas de 5 m. de distancia entre ellas y con un margen de 5 m por los exteriores.



MATERIAL NECESARIO

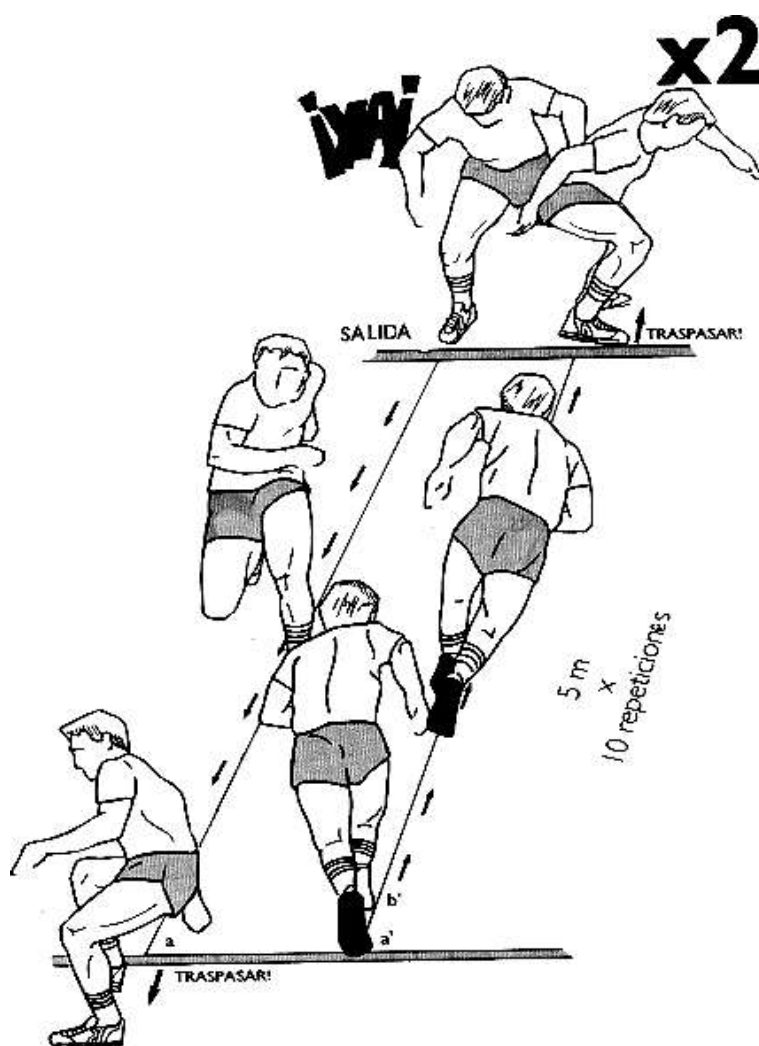
- Tiza para señalar las líneas.
- Cronometro digital 1/10 s (décimas de segundo)

DESCRIPCIÓN :

Posición inicial: Al oír la señal de "preparados" el ejecutante se ha de colocar detrás de la línea de salida.

Desarrollo:

Al oír la voz de "¡ya!", debe salir en sprint (máxima velocidad) para pisar la línea contraria a una distancia de 5 m. Debe pisar cada línea 5 veces en total.



Finalización:

En el último desplazamiento, deberá atravesar la línea de salida para pisar detrás de ella. En ese momento se para el cronometro.



NORMAS:

- Debe llegar a pisar cada línea.
- No podrá pisar la línea en el momento de la salida.
- Al final del último ciclo, debe pisar detrás de la línea.



INSTRUCCIONES PARA EL EJECUTANTE:

"Al oír el aviso de "preparado", colócate con los pies detrás de la línea de salida. Cuando oigas la voz de "ya!", corre en sprint (máxima velocidad) a pisar la línea contraria para volver a pisar rápidamente la línea de salida. Repetirás este ciclo 5 veces y traspasaras la línea de salida en el último ciclo. Cada línea será pisada 5 veces en total."

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROLADOR

- Se realizaran 2 intentos
- Poner el cronometro en marcha en el momento que se de la señal de partida y pararlo cuando pise detrás de la línea de salida en el último ciclo.
- Observar que pisen las líneas.

VALORACIÓN DE LA PRUEBA:

- Unidades: Se realizara el registro en segundos y décimas de segundo.

OBSERVACIONES:

- Si el cronometro es de 2 tiempos, podrán realizar la prueba 2 ejecutantes a la vez. Un compañero podrá contar en voz alta cada vez que pise la línea.

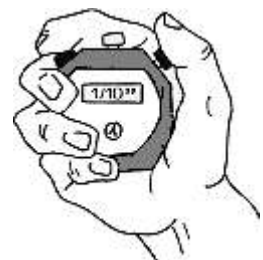
FLEXIÓN DE BRAZOS

OBJETIVO: Medir la fuerza resistencia de los brazos.

TERRENO : No definido.

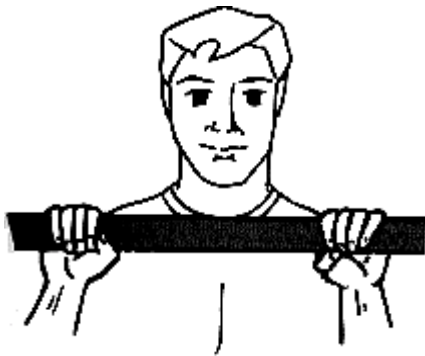
MATERIAL NECESARIO:

- Una barra horizontal de 2,5 cm de diámetro colocada a 190 cm por encima del suelo.
- Una silla o banco
- Un cronometro digital con 1/10 s) (décimas de segundo)



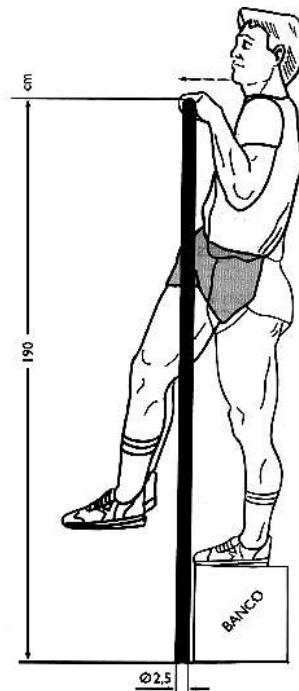
DESCRIPCIÓN :

Posición Inicial: El ejecutante se sube al banco y se coge a la barra con los dedos dirigidos hacia delante.



Desarrollo:

Los brazos se flexionan completamente y la barbilla se encuentra por encima de la barra, sin tocarla. A partir del momento en que los pies pierden contacto con el banco, debe mantenerse en esta posición el mayor tiempo posible.



Finalización:

En el momento en que la barbilla baja por debajo del nivel de la barra, acabara la prueba.



NORMAS:

- Controlar que la barbilla no toque la barra.
- No permitir que el cuerpo se balancee.

INSTRUCCIONES PARA EL EJECUTANTE:

"Subirse al banco y cogerse a la barra con los dedos hacia delante. Flexiona los brazos y coloca la barbilla por encima de la barra. Cuando apartemos el banco, debes mantener esta posición todo el tiempo que puedas, sin tocar la barra con la barbilla ni echar la cabeza hacia atrás. Cuando la barbilla esté por debajo de la barra, acabara la prueba. No puedes balancear el cuerpo."

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROLADOR

- Solo se realizara una prueba.

- El cronometro se pondrá en marcha en el momento que pierdan con tacto los pies con el banco y se parara cuando la barbilla pase por debajo del nivel de la barra.

VALORACIÓN DE LA PRUEBA:

- Unidades: Se registrará el tiempo que se mantiene en segundos y 1/10 de segundo.

OBSERVACIONES:

Controlar que el ejecutor no caiga hacia detrás desequilibrado.

SALTO HORIZONTAL

OBJETIVO: Determinar la potencia de piernas.

TERRENO: Superficie plana y antideslizante, con una línea dibujada en el suelo.

MATERIAL NECESARIO:

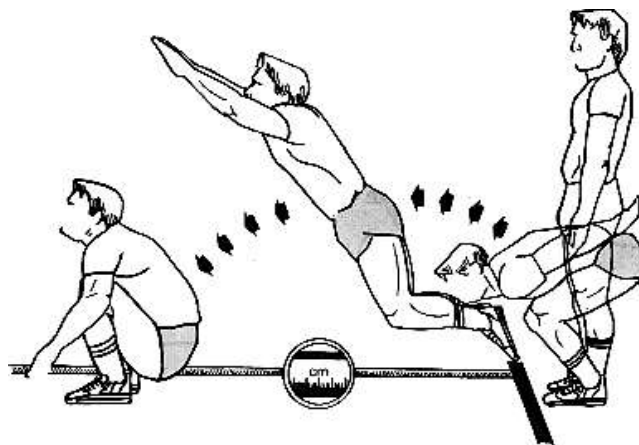
- Preferiblemente utilizar una colchoneta de judo (fina)
- Cinta métrica con precisión en centímetros.
- Tiza

DESCRIPCIÓN:

Posición inicial: El ejecutante se colocara derecho con los pies ligeramente separados y las puntas de los dedos detrás de la línea de partida.

Desarrollo:

Tomara impulso para el salto flexionando las piernas y poniendo los brazos hacia atrás. Saltara realizando una rápida extensión de las piernas y estirando los brazos hacia delante.



Finalización:

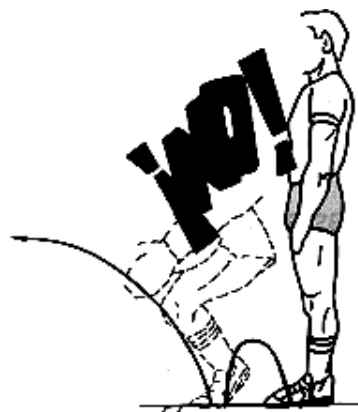
En el momento de la caída ha de mantener los pies en el mismo lugar donde ha realizado el primer contacto sin perder el equilibrio.

NORMAS:

- Al caer deberán mantener el equilibrio sin llegar a apoyarse en el suelo con 4 las manos.
- No se puede realizar un salto previo para tomar impulso.

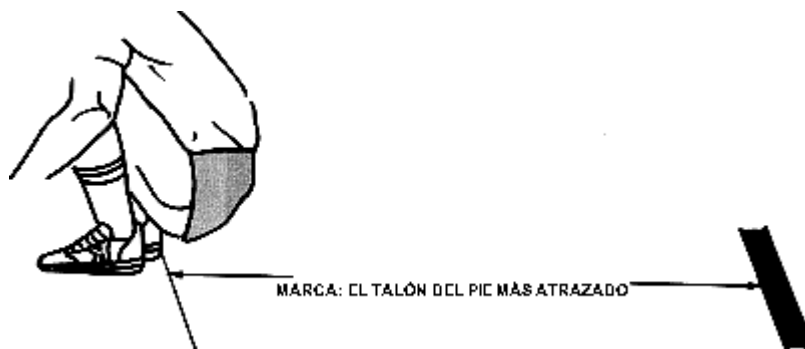


CAIDA



BATIDA

Se debe impulsar con los dos pies a la vez.



-Se medirá a partir del talón del pie que esté mas cerca de la línea de salida.

INSTRUCCIONES PARA EL EJECUTANTE:

"Ponte detrás de la línea con los pies juntos. Flexiona las piernas a la vez que pones los brazos detrás. Salta hacia delante tan lejos como puedas acompañandote de los brazos hacia adelante. Al caer al suelo deberás mantenerte de pie sin quitar los pies de donde has hecho el primer contacto. Apuntaré la distancia entre el talón mas retrasado y la línea de partida."

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROLADOR:

Se realizaran dos intentos.

El observador se situara en el punto de salida del ejecutor. No se necesita tiempo de recuperación entre los dos intentos.

VALORACIÓN DE LA PRUEBA:

Unidades: El registro se realizara en centímetros.

Se anotara el mejor resultado de los dos.

OBSERVACIONES:

Si la cinta métrica se coloca en el suelo perpendicularmente a la línea de partida, el observador deberá cuidar que ve el punto de con tacto del talón sobre la misma perpendicular con respecto a la cinta métrica.

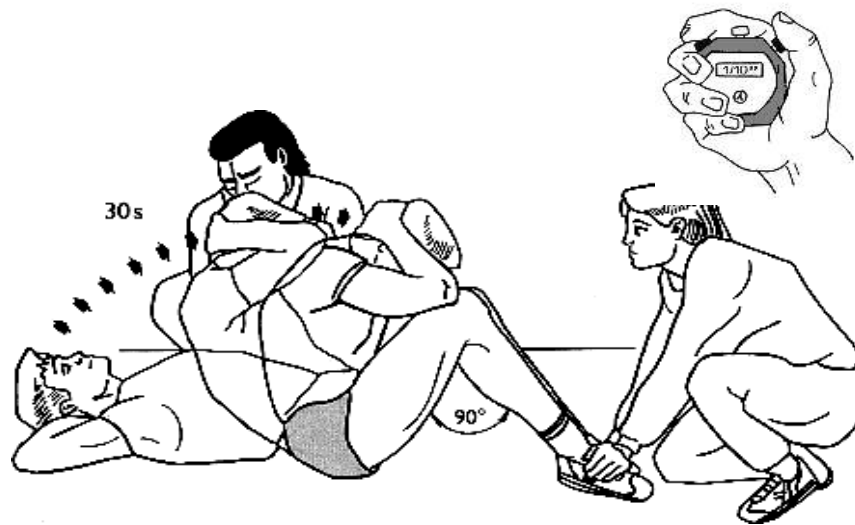
ABDOMINALES EN 30 segundos

OBJETIVO: Medir la fuerza resistencia de los músculos abdominales.

TERRENO: Superficie plana y lisa.

MATERIAL NECESARIO:

Un cronometro digital con 1/10 s (décimas de segundo).



DESCRIPCIÓN:

Posición inicial: El ejecutante se colocara en decúbito supino con las piernas flexionadas 90°, los pies ligeramente separados y los dedos entrelazados detrás de la nuca. Un ayudante le sujeta los pies y los fija en tierra.

Desarrollo:

A la senas del observador "preparados...j ya!", debe intentar realizar el mayor numero de veces el ciclo de Flexión y extensión de la cadera; tocando con los codos las rodillas en la Flexión y con la espalda en el suelo en la extensión. El ayudante contara el numero de repeticiones en voz alta.

Finalización:

Cuando se cumplan los 30 segundos, el observador le avisara la final izaron de la prueba.

NORMAS:

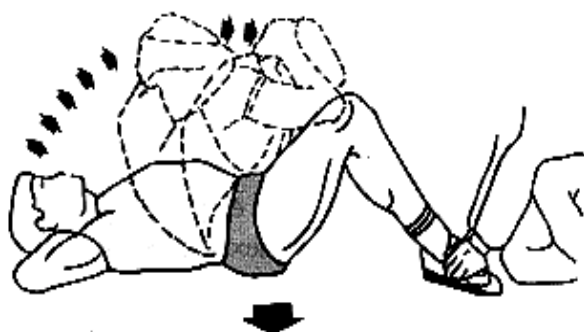
- Los dedos de las manos deben estar entrelazados en la nuca.



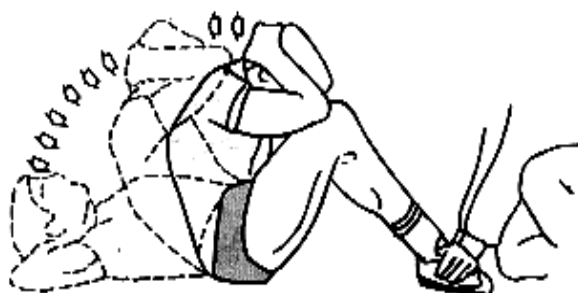
- Los codos deben tocar las rodillas en cada Flexión.



- La espalda debe tocar el suelo en cada extensión.



- Las rodillas deben mantenerse flexionadas 90° y con l



INSTRUCCIONES PARA EL EJECUTANTE:

"Extiendete en el suelo mirando hacia arriba con las piernas flexionadas

90 grados, los pies ligeramente separados y con los dedos de las manos entrelazados detrás de la nuca. Tu compañero te cogerá de los pies y los mantendrá fijos en el suelo. A la señal "preparados... ¡ya!", debes flexionar la cadera hasta tocar con los codos las rodillas y flexionarla, lo más rápidamente posible, hasta tocar con la espalda el suelo durante 30 segundos; hasta que oigas "basta"."

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROLADOR:

- Se permitirá un ensayo previo.
- Solo se realizará una prueba.

VALORACIÓN DE LA PRUEBA:

Unidades: se registrará el número de ciclos (Flexión y extensión de la cadera).

DINAMOMETRÍA MANUAL

OBJETIVO: Medir la fuerza estática.

TERRENO : No definido.

MATERIAL NECESARIO:

- Dinamómetro con precisión adaptable y de precisión ha $\pm 1/2$ Kg.



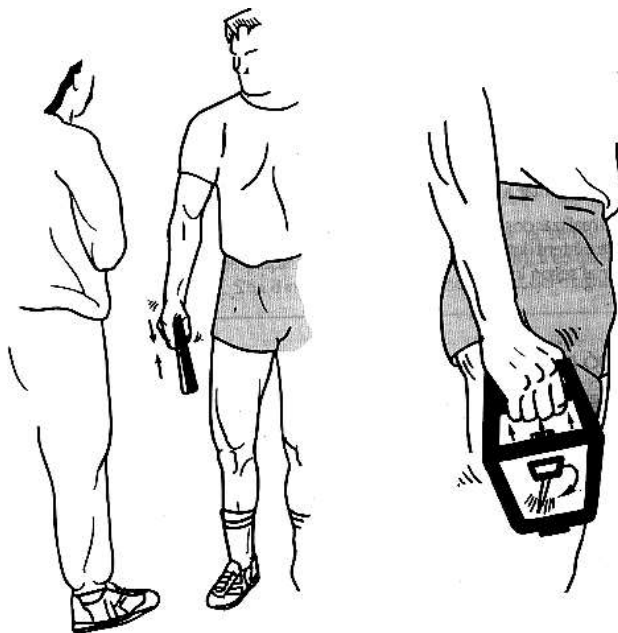
DESCRIPCIÓN

Posición inicial: El ejecutante sujetara el dinamómetro con su mano mas fuerte

(normalmente su mano mas hábil) y su brazo estará totalmente extendido a lo largo del cuerpo (ver gráfico) y sin que llegue a tocar ninguna parte del cuerpo.

Desarrollo:

A la señal de "preparados...¡ya!", realizar una presión sobre el dinamómetro flexionando los dedos de la mano lo máximo que se pueda.



Finalización:

En el momento que haya llegado a su máximo grado de flexión se esperara a que se le registre la marca.

NORMAS:

El marcador del dinamómetro debe estar bien visible durante la prueba y no debe tocar ninguna parte del cuerpo.

INSTRUCCIONES PARA EL EJECUTANTE:



"Coge el dinamómetro con la mano mas fuerte, con el brazo caído a lo largo del cuerpo y sin que haga contacto con ninguna parte de tu cuerpo. A la señal "preparados...¡ya!", cerrar la mano al máximo sobre la empuñadura del dinamómetro. Descansaras un momento y volverás a realizar la prueba."

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROLADOR

- Preguntar cual es su mano mas fuerte.
- Se realizaran dos intentos. Se dará un breve descanso entre intento e intento (No es necesario colocar la aguja a cero para el segundo intento).

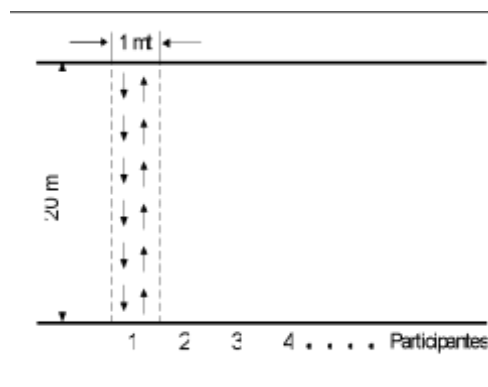
VALORACIÓN DE LA PRUEBA:

- Se anotara el mejor de los dos intentos. X 2
- Unidades: Se anotara en Kg. con precisión hasta los 1/2 kg.

COURSE NAVETTE (1')

OBJETIVO: Medir la potencia aeróbica máxima.

TERRENO : Espacio llano con dos líneas paralelas a 20 m de distancia y con un margen mínimo de 1 metro por los exteriores.



MATERIAL NECESARIO:

- Cinta magnetofónica con el registro del protocolo

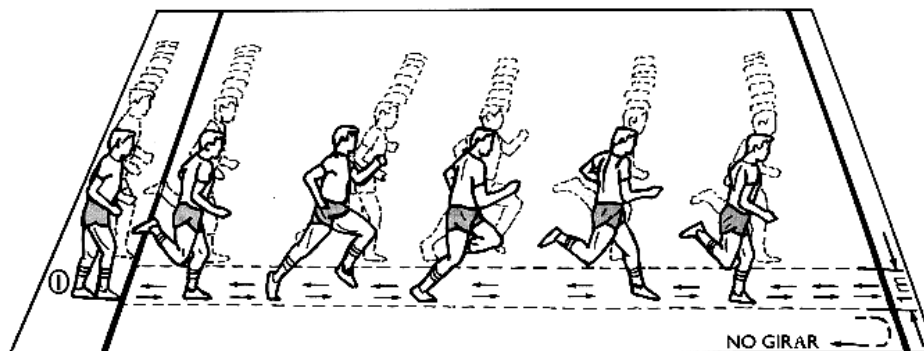
- Magnetofón con suficiente potencia para que se pueda oír en todo el terreno.

DESCRIPCIÓN

Posición inicial: Los ejecutantes se colocaran detrás de la línea de salida a 1 m. de distancia entre ellos.

Desarrollo:

Se pondrá en marcha el magnetofón. Al oír la senas de salida tendrá que desplazarse hasta la línea contraria (20 m) y pisarla esperando volver a oír la siguiente señal. Se ha de intentar seguir el ritmo del magnetofón.



Finalización:

Repetirá constantemente este ciclo hasta que pueda llegar a pisar la línea en el momento que lo señale el magnetofón. En ese momento se retirara de la prueba recordando el ultimo palier que haya escuchado.

NORMAS



- La línea debe ser pisada en el mismo momento en que suene la señal.
- No podrá salir para pisar la siguiente línea hasta que no haya sido la señal.

INSTRUCCIONES PARA EL EJECUTANTE:

"Os colocareis detrás de la línea de salida. A la primera señal "Buz", comenzareis a correr hasta la línea contraria para pisarla; esperareis a escuchar la siguiente señal para repetir la misma acción. Habéis de regular el ritmo de carrera para llegar a pisar la línea en el mismo momento de la senas. Si no podéis seguir el ritmo (pisar la línea) abandonareis y os dirigiréis al observador, sin mol estar a vuestros campaneros, para que pueda anotar vuestra marca. La cinta magnetofónica anunciara el numero del "periodo" (palier) que estará realizando."

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROLADOR:

- No realizar ninguna prueba después de esta.
- Se realizará un solo intento. Verificar el funcionamiento de la cinta sonora (ver anexo) antes de comenzar la prueba.
- Colocar el magnetofón en un lugar que lo puedan escuchar bien todos los participantes.

VALORACIÓN DE LA PRUEBA:

- Unidades: se registrará en "paliers" i 1/2 "palier".
- Se deberá anotar el ultimo "palier" que se haya oído.

OBSERVACIONES:

Apuntar los números del contador del magnetofón para tener una referencia de los pasajes claves de la cinta.

CONTENIDO DE LA CINTA SONORA

Test progresivo de Course Navette de 20 metros, con periodos de 1 minuto.

A - Señalización- Principio de la cinta. "Para facilitar el comienzo de la cinta registrada, pone el contador a 0 y contar 3,2,1,0".

B - Identificación del test: "Test progresivo de Course Navette de 20 metros"

C - Verificación de la velocidad de desplazamiento del magnetofón

- Atención 3, 2, 1, TOC (poner el cronometro en marcha).

Atención: TOC (final del tiempo de calibrage - parar el cronometro) Final del periodo de calibración de 1 minuto".

D - Directrices para los niños que harán el test de Course Navette de 20 metros:

"El test de Course Navette que haréis es un índice de vuestra potencia aeróbica máxima. Se trata de una carrera por un recorrido de ida y vuelta de 20 metros". "La velocidad se regulará mediante una cinta sonora que emitirá un sonido a intervalos regulares. Vosotros mismos ajustareis la velocidad de carrera siempre que os encontréis a un extremo u otro del recorrido de 20 metros en el momento de oír el sonido. Es suficiente una precisión de más o menos 1 ó 2 metros." "La velocidad es lenta al principio, pero será mas rápida y aumentará lenta y progresivamente cada minuto. El objetivo del test es mantener el ritmo impuesto el mayor tiempo posible. Debéis parar cuando veáis que no podéis mantener el ritmo o cuando os deis cuenta de que no podréis finalizar el periodo señalado. Recordar entonces el ultimo periodo anunciado: este será vuestro resultado. La duración de la prueba es diferente según los individuos: a mejor forma física, mas duración del testuz "De hecho, se trata de un test máximo y progresivo, es decir, fácil al principio pero difícil hacia el final.

¡Buena suerte!"

E - Directrices de salida:

"La salida se producirá dentro de 30 segundos. Colocaros todos en la línea de salida, corred el máximo tiempo posible, mantened siempre vuestra línea de carrera. No se permiten giros. Haced solamente las paradas. Cuando finalicéis, recordad el número del último periodo anunciado: es vuestro resultado, i no lo olvidéis!. El test

comenzará al oír la próxima señal sonora; es decir, dentro de 5 segundos: 5,4,3,2,1, "BUZ"

Ha empezado; inicio del periodo 1**Buz**.....**Buz**.....uno y medio**Buz**.....**Buz**..... etc., hasta el periodo 21".

Procedimiento de registro de una cinta para el test progresivo de campo: -

Escoger el método de registro: 1) Electrónico 2) Manual

El método electrónico es preferible, pero requiere un equipo más sofisticado. El método manual es aceptable a pesar de que introduce un error en cada señal sonora. Éste error es aleatorio y se compensa de una señal a la otra. El efecto global es casi nulo al final de un periodo de un minuto. Es muy importante el error sistemático (reloj que toma anticipadamente o con retraso) que ha de ser inferior a 1%, es decir, menos de 0,01 segundo.

Contenido de la información registrada:

- 1) Periodo de calibración de 60 segundos para verificar la velocidad del magnetofón.
- 2) Directrices para los individuos
- 3) Directrices de salida
- 4) Test propiamente dicho.

2.3. Definición de términos Básicos:

- **Evaluación:** Los autores coinciden, de forma general, en considerar la evaluación como un proceso sistemático que tiene por finalidad la determinación de hasta qué punto han sido alcanzados los objetivos educativos propuestos. (Blázquez, 1997).
- **Medición:** Acción o acciones orientadas a la obtención y registro de información cuantitativa (expresa en números su cantidad o grado) sobre cualquier hecho o comportamiento. En consecuencia, una técnica de medición cuantitativa es considerada objetiva en si misma, puesto que el evaluador, a menos que cometa un error, no ejerce ninguna influencia sobre la valoración realizada. (Blázquez, 1997).
- **Diagnosticar:** Determinar el nivel de aptitud condicional, coordinativo, cognitivo y emocional, del entrenando. Establecer un punto de partida adecuado. Conocer las características que el atleta posee previo al comienzo del proceso. Identificar debilidades y fortalezas que le impedirán o potenciarán respectivamente el logro de los objetivos buscados. (Alarcón, 2011).
- **Batería:** Designa un conjunto de “test” o pruebas complementarias utilizadas con vistas a evaluar varios aspectos o la totalidad de la personalidad de un sujeto. (Blázquez, 1997).
- **Perfil:** Consiste en una reproducción grafica de resultados obtenidos en varios “test” analíticos de eficiencia encargados de evaluar algunas dimensiones bien determinadas de la eficiencia motriz de un sujeto. Esta representación gráfica de los resultados permite una comparación simple y rápida de diferentes aspectos de la eficiencia motriz general y una constatación inmediata de los puntos fuertes y de los puntos débiles del sujeto (ejemplo; perfil psicomotriz de Vayer). (Blázquez, 1997).
- **Test:** Es una prueba determinada que permite la en un individuo, de una característica precisa, comparándola con a los resultados obtenidos por otras personas (ejemplo: test de fuerza). (Blázquez, 1997).
- **Resistencia:** Es la cualidad física que nos permite soportar y aguantar un esfuerzo durante el mayor tiempo posible. Es la capacidad física y psíquica de soportar el cansancio frente a esfuerzos relativamente largos y/o la capacidad de recuperación rápida después de esfuerzos. Según (Zintl, 1991).

- **Movilidad:** La movilidad es la capacidad del hombre para poder ejecutar movimientos con una gran amplitud de oscilaciones. La amplitud máxima del movimiento es, por tanto, la medida de la movilidad. Harre (1973).
- **Condición Física:** Es la suma ponderada de todas las capacidades físicas o condicionales importantes para el logro de rendimientos deportivos realizados a través de la personalidad del deportista. Se desarrolla por medio del entrenamiento de las capacidades o cualidades físicas, el acondicionamiento físico, ya sea de tipo general, básico para todos los deportistas, o de tipo especial, específico para los especialistas en un deporte. (Grosser, 1988).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis general

- H1: Existen diferencias significativas en las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.
- H0: No existen diferencias significativas en las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

3.2. Hipótesis Específicos

- H1: Existen diferencias significativas en la fuerza entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.
- H0: No existen diferencias significativas en la fuerza entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

- H2: Existen diferencias significativas en la velocidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.
- H0: No existen diferencias significativas en la velocidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

- H3: Existen diferencias significativas en la resistencia entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161

Manuel Scorza Torre de Carabaylo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

- H0: No existen diferencias significativas en la resistencia entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabaylo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.
- H4: Existen diferencias significativas en la flexibilidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabaylo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.
- H0: No existen diferencias significativas en la flexibilidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabaylo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

3.3. Definición conceptual y operacional de las variables

Las capacidades físicas se definen como las características individuales de la persona, determinantes en la condición física, se fundamentan en las acciones mecánicas y en los procesos energéticos y metabólicos de rendimiento de la musculatura voluntaria, no implican situaciones de elaboración sensorial complejas. En el conjunto de los componentes de la motricidad, las capacidades físicas son más la función de los aspectos anatómico funcionales, además se pueden desarrollar con el entrenamiento y la práctica sistemática y organizada del ejercicio físico. Constituyen el grupo de las capacidades físicas la resistencia, fuerza, velocidad y la movilidad.

3.3.1. Variable Independiente

Capacidades Físicas Condicionales

3.4. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSION	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR
CAPACIDADES FISICAS CONDICIONALES	VELOCIDAD	Es la capacidad de desarrollar movimientos o acciones en el menor tiempo posible. (Sebastiani y González 2000)	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba de velocidad de 10 x 5 metros - Test de Plate Tapping 	<ul style="list-style-type: none"> -Alto -Medio -Bajo
	RESISTENCIA	Es la capacidad de mantener un esfuerzo sin que aparezca la fatiga o retrasándola y manteniendo la efectividad en el trabajo (Giménez y Díaz 2001).	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba de Course Navette 	<ul style="list-style-type: none"> -Alto -Medio -Bajo
	FUERZA	Es la capacidad motora del ser humano para vencer y enfrentar una resistencia por medio de la tensión muscular, mediante la contracción muscular. (González y Sebastiani 2000),	<ul style="list-style-type: none"> - Salto de longitud con los dos pies - Abdominales "sit up" - Dinamometría manual - Flexión de brazos sostenido (en barra) 	<ul style="list-style-type: none"> -Alto -Medio -Bajo
	FLEXIBILIDAD	Es la capacidad de realizar gestos usando la capacidad articular más ampliamente posible, de forma activa como pasiva. (Manno R. 1994)	<ul style="list-style-type: none"> - Flexión profunda de tronco (tronco) 	<ul style="list-style-type: none"> -Alto -Medio -Bajo

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Enfoque, tipo y nivel de Investigación

4.1.1. Enfoque de investigación

Según, Galeano, (2004), manifiesta que el enfoque cuantitativo su intención es buscar la exactitud de mediciones o indicadores sociales con el fin de generalizar sus resultados a poblaciones o situaciones amplias. Trabajan fundamentalmente con el número, el dato cuantificable. (p. 24); Por cuanto la investigación si es del enfoque cuantitativo porque se basa en el estudio y análisis de la realidad a través de diferentes procedimientos basados en la medición. Permite un mayor nivel de control e inferencia que otros tipos de investigación, siendo posible realizar experimentos y obtener explicaciones contrastadas a partir de hipótesis. Los resultados de estas investigaciones se basan en la estadística y son generalizables.

4.1.2. Tipo de Investigación

Según Leyton y Mendoza (2012), manifiesta que los proyectos de investigación del tipo básico llamada también teórica o dogmática, tiene por finalidad formular nuevas teorías y/o modificar las existentes, y así lograr el progreso de los conocimientos científicos o filosóficos, pertinentes en la investigación. La investigación es del tipo básico porque tiene como principal objetivo la obtención de conocimientos de diferente índole, sin tener en cuenta la aplicabilidad de los conocimientos obtenidos. Gracias al cuerpo de conocimientos extraídos de ella pueden establecerse otro tipo de investigaciones, o no.

4.1.3. Nivel de Investigación

Según Arias (1999), manifiesta que los niveles de investigación se refieren al grado de profundidad con que se aborda un objeto o fenómeno. La investigación es del nivel Descriptivo porque Considera dos o más investigaciones descriptivas simples, para luego comparar los datos recogidos, es decir está constituida

por una variable y se compara con dos o más poblaciones con similares características.

4.2. Diseño y Método de la Investigación

4.2.1. Método de Investigación

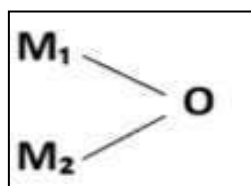
El Método Hipotético Deductivo conduce a las investigaciones cuantitativas, lo que implica que de una teoría general se deriven ciertas hipótesis, las cuales posteriormente son probadas contra observaciones del fenómeno en la realidad. (Hernández et all. 2011. p. 270). Para la investigación se aplicó este método, porque se basa en la generación de hipótesis a partir de hechos observados mediante la inducción, unas hipótesis que generan teorías que a su vez deberán ser comprobadas y falseadas mediante la experimentación.

Según; Hernández, et all. (2011. p. 299); El método estadístico consiste en una secuencia de procedimientos para el manejo de los datos cualitativos y cuantitativos de la investigación.

4.2.2. Diseño de Investigación:

Los diseños de investigación es no experimental y tendrán cortes transversal para recolectar datos en un solo momento, en un tiempo único (Hernández et al (2010). Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. La investigación será No experimental porque se basa fundamentalmente en la observación. En ella las diferentes variables que forman parte de una situación o suceso determinados no son controladas.

Esquema:



Dónde:

M: Muestra 1: con quien(es) vamos a realizar el estudio.

M: Muestra 2: con quien(es) vamos a realizar el estudio.

O: Información (observaciones) relevante o de interés que recogemos de la muestra.

4.3. Población y muestra de la investigación

4.3.1. Población

Según lo señala Balestrini (1997) por población se entiende “un conjunto finito o infinito de personas, cosas o elementos que presentan características comunes y para el cual serán validadas las conclusiones obtenidas en la investigación” (p. 137), es decir, la población está constituida por alumnos del quinto grado de secundaria de instituciones educativas nacionales de los distritos de Carabayllo y Ancón, que aproximadamente suman un total de 160 alumnos que formaron parte de esta investigación participando en cada uno de los test evaluados.

4.3.2. Muestra

Según, Hernández, Fernández y Baptista (1994), expresan “la muestra es, en esencia un subgrupo de la población. Digamos que es un subgrupo de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (p.212). Por lo tanto, la muestra está constituida por alumnos del quinto grado de secundaria de instituciones educativas nacionales de los distritos de Carabayllo y Ancón, que aproximadamente suman un total de 160 alumnos que formaron parte de esta investigación participando en cada uno de los test evaluados.

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Técnicas

Las técnicas de recolección de datos pueden considerarse como la forma o procedimiento que utiliza el investigador para recolectar la información necesaria en el diseño de la investigación. Así lo expresa Arias (2006) “son las distintas formas o maneras de obtener la información” (p.53). Entre las técnicas de recolección de

información están la observación en sus distintas modalidades, la entrevista, el análisis documental, entre otras. Dada la naturaleza de esta investigación, y en función de los datos que se requerían, las técnicas que se utilizaron fueron:

- La Encuesta, según Méndez (1995) “tiene aplicación en aquellos problemas que se pueden investigar por método de observación, análisis de fuentes documentales y demás sistemas de conocimiento. La encuesta permite el conocimiento de las motivaciones, actitudes, opiniones de los individuos con relación a su objeto de investigación” (p.106). Esta técnica se considera pertinente en la investigación ya que permitió obtener información de la muestra seleccionada.

Ficha de datos de los test físicos para la recolección de datos generales en la que se recolectan datos importantes para la muestra.

- Para la aplicación de la batería del Eurofit se siguió con cada uno de los protocolos establecidos para cada test, cumpliéndose y respetándose todas estas por los alumnos de los dos colegios.

4.4.2. Instrumentos

Los instrumentos son el soporte físico que se emplea para recoger información. Todo instrumento provoca o estimula la presencia o manifestación de los aprendizajes que se pretende evaluar. Según Hernández (1998), la validez se refiere al grado en que un instrumento de recolección de datos mide la variable que pretende medir, y la confiabilidad se refiere al grado en que la aplicación repetida de un instrumento de recolección de datos al mismo sujeto u objeto produce similares resultados. Contiene un conjunto estructurados de ítems los cuales posibilitan la obtención de la información deseada, según indicadores formulados en la presente investigación hemos elaborado los instrumentos que consideramos los adecuados para elaborar esta investigación.

- El instrumento que se utilizó es una ficha de recolección de datos en la cual precisa la información básica de cada alumno, adicionalmente se precisa los datos de cada test a evaluar.

4.4.3. Validez y confiabilidad

Según Hernández et all. (1998), manifiesta que la validez se refiere al grado en que un instrumento de recolección de datos mide la variable que pretende medir, y la confiabilidad se refiere al grado en que la aplicación repetida de un instrumento de recolección de datos al mismo sujeto u objeto produce similares resultados

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,988	5

El Alfa de cronbach. Obtenido, es de, 988, lo cual demuestra que los instrumentos para la aplicación de la U de mann Wihtney, son confiables estando en el maren de error, por cuanto los instrumentos son válidos.

4.4.4. Procesamiento y análisis de datos

Como se desarrolla el proceso de recolección de información, procesamiento, tabulación y resultados. Primero se hizo una introducción a los estudiantes del test físico que se les va realizar, después se les explicó el protocolo de cada test; su importancia, que es lo que se evalúa en cada test y su ejecución correcta. Luego se pasó a realizar cada test con los alumnos del quinto grado de secundaria de cada colegio que aproximadamente suman 160 alumnos en total.

4.4.4.1 Estadística Descriptiva

La Estadística Descriptiva o Deductiva trata del recuento, ordenación y clasificación de los datos obtenidos por las observaciones. Se construyen tablas y se representan gráficos que permiten simplificar la complejidad de los datos que intervienen en la distribución. Asimismo, se calculan parámetros estadísticos que caracterizan la distribución. No se hace uso del Cálculo de Probabilidades y

únicamente se limita a realizar deducciones directamente a partir de los datos y parámetros obtenidos. (Ríos, S. 1983. p.56)

4.4.4.2 Estadística inferencial

La Estadística Inferencial o inductiva plantea y resuelve el problema de establecer previsiones y conclusiones generales sobre una población a partir de los resultados obtenidos de una muestra. Los modelos estadísticos actúan de puente entre lo observado (muestra) y lo desconocido (población). Su construcción y estudio están basados en el Cálculo de Probabilidades. (Ríos, S. 1983. 57)

4.4.5 Ética de la Investigación

Según, Hernández, R. et all. (2012). La investigación en las ciencias médicas y sociales involucra seres humanos como participantes en experimentos, encuestas, entrevistas y estudios cualitativos. Incluso, a veces son coinvestigadores (por ejemplo, la investigación-acción participante o participativa). Aun cuando se revisan registros escolares, cartas y materiales audiovisuales, se involucra a personas, las cuales tienen derechos como sujetos de un estudio de la moral, la ética es, ante todo, filosofía práctica cuya tarea no es precisamente resolver conflictos, pero sí plantearlos. Ni la teoría de la justicia ni la ética comunicativa indican un camino seguro hacia la sociedad bien ordenada o la comunidad ideal del diálogo que postulan. Y es precisamente ese largo trecho que queda por recorrer y en el que estamos el que demanda una urgente y constante reflexión ética. El ejercicio de la investigación científica y el uso del conocimiento producido por la ciencia demandan conductas éticas en el investigador y el docente. La conducta no ética no tiene lugar en la práctica científica de ningún tipo. Debe ser señalada y erradicada.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1 Análisis e Interpretación de resultados

5.1.1 Descripción de la experiencia:

La presente tesis tuvo por finalidad Identificar la relación del coaching ontológico en la gestión del talento humano en el personal de tienda en las mypes del emporio comercial Gamarra, año 2019. Por el cual se realidad del desarrollo se llevó exclusivamente en momento de refrigerio y en el ingreso a las diferentes tiendas donde laboran.

5.1.2 Presentación de los resultados

A continuación detallamos los resultados obtenidos en la estadística descriptiva, donde se aplicaron instrumentos de recolección de datos a los trabajadores del centro comercial de Gamarra, resultados se mostraran en tablas y figuras estadísticos con sus respectivas análisis e interpretaciones; además se emplearon formulas estadísticas para la comprobación de las hipótesis operacionales y que a continuación detallamos el orden de la aplicación de los instrumentos con sus respectivos resultados:

5.1.3 Estadística descriptiva

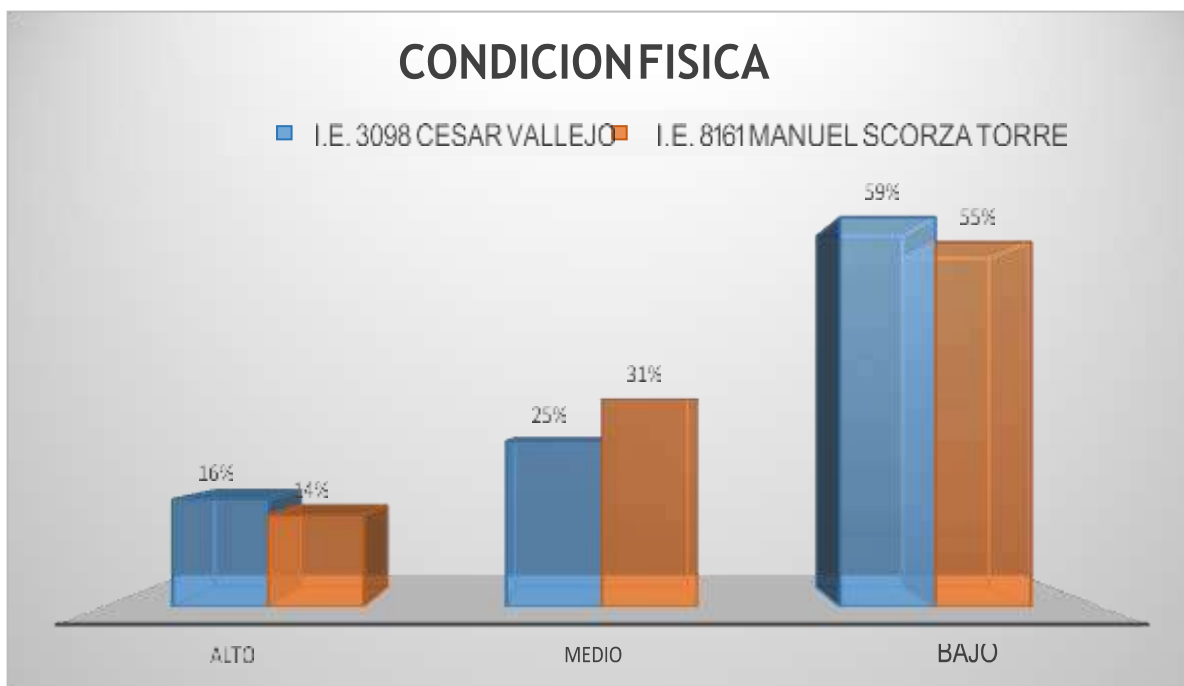
Para la aplicación del cuestionario se tabulo mediante la estadística descriptiva de cada una de las dimensiones, según los datos obtenidos al ser aplicado a la muestra de los 200 trabajadores de las galerías en las pymes del emporio comercial Gamarra.

Tabla Nro. 01

		GRUPO			
		I.E. 3098 CESAR VALLEJO		I.E. MANUEL SCORZA TORRE	
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
CONDICION FISICA	ALTO	13	16%	11	14%
	MEDIO	20	25%	25	31%
	BAJO	47	59%	44	55%

Fuente: Realizado por el investigador

Figura Nro. 01



Fuente: Realizado por el investigador

Interpretación:

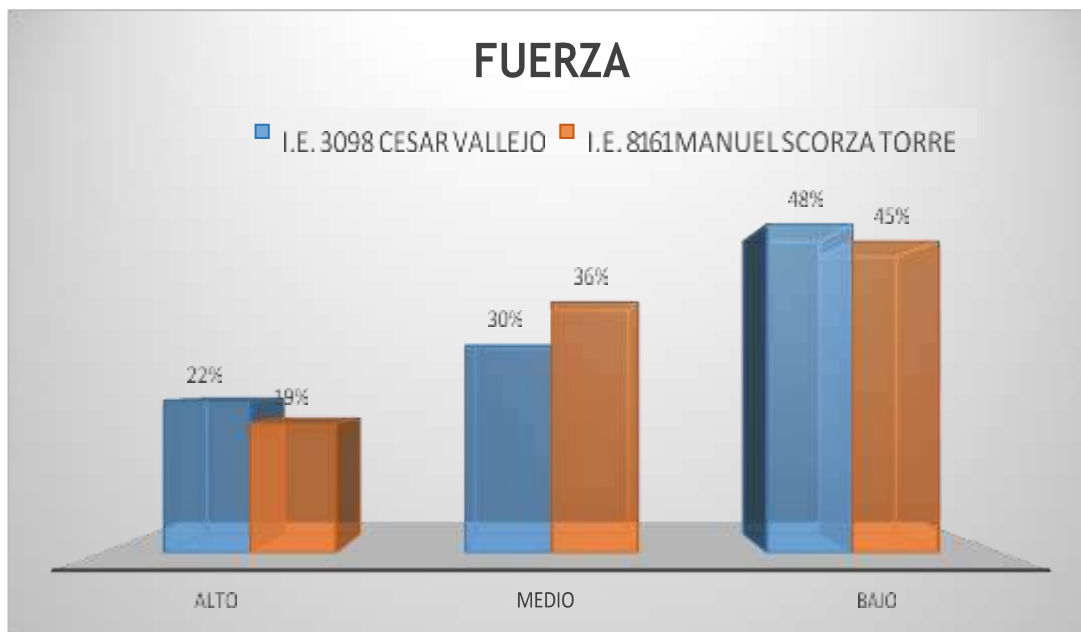
En lo relacionado a la condición física realizado por los alumnos del quinto año de secundaria, el 16% de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel alto mientras que el 14 % de los alumnos de la I.E.8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel alto. El 25 % de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel medio mientras que el 31 % de los alumnos de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel medio. El 59 % de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel bajo mientras que el 55 % de los alumnos de la I.E.8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel bajo.

Tabla Nro. 02:

		GRUPO			
		I.E. 3098 CESAR VALLEJO		I.E. MANUEL SCORZA TORRE	
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
FUERZA	ALTO	18	22%	15	19%
	MEDIO	24	30%	29	36%
	BAJO	38	48%	36	45%

Fuente: Realizado por el investigador

Figura Nro. 02



Fuente: Realizado por el investigador

Interpretación:

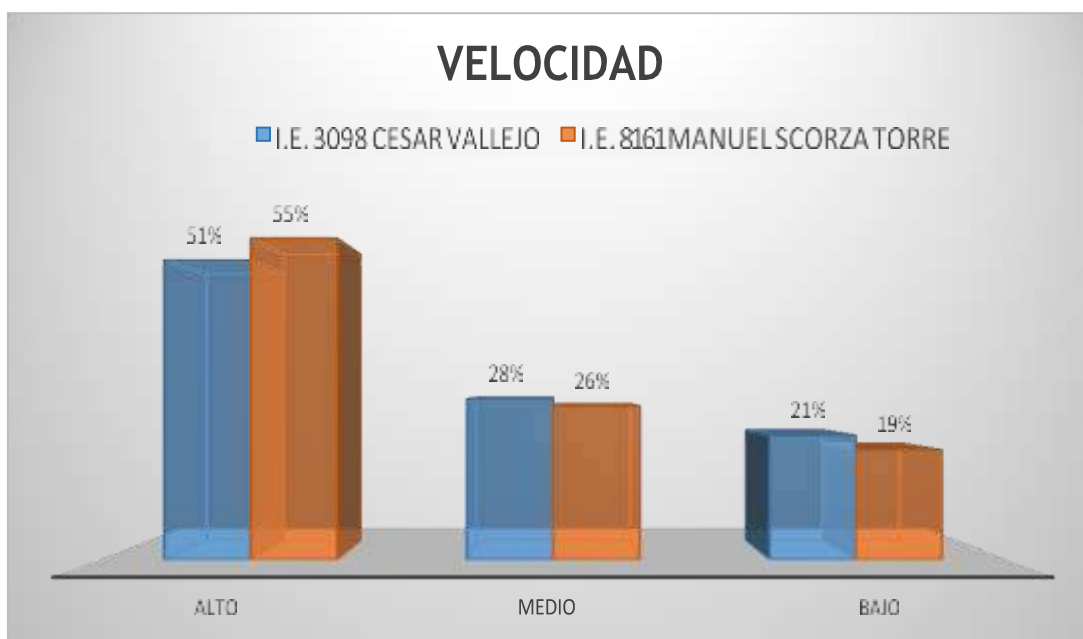
En lo relacionado a la fuerza realizada por los alumnos del quinto año de secundaria, el 22% de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel alto mientras que el 19 % de los alumnos de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel alto. El 30 % de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel medio mientras que el 36 % de los alumnos de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel medio. El 48 % de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel bajo mientras que el 45 % de los alumnos de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel bajo.

Tabla Nro. 03:

		GRUPO			
		I.E. 3098 CESAR VALLEJO		I.E. MANUEL SCORZA TORRE	
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
VELOCIDAD	ALTO	41	51%	44	55%
	MEDIO	22	28%	21	26%
	BAJO	17	21%	15	19%

Fuente: Realizado por el investigador

Figura Nro. 03



Fuente: Realizado por el investigador

Interpretación:

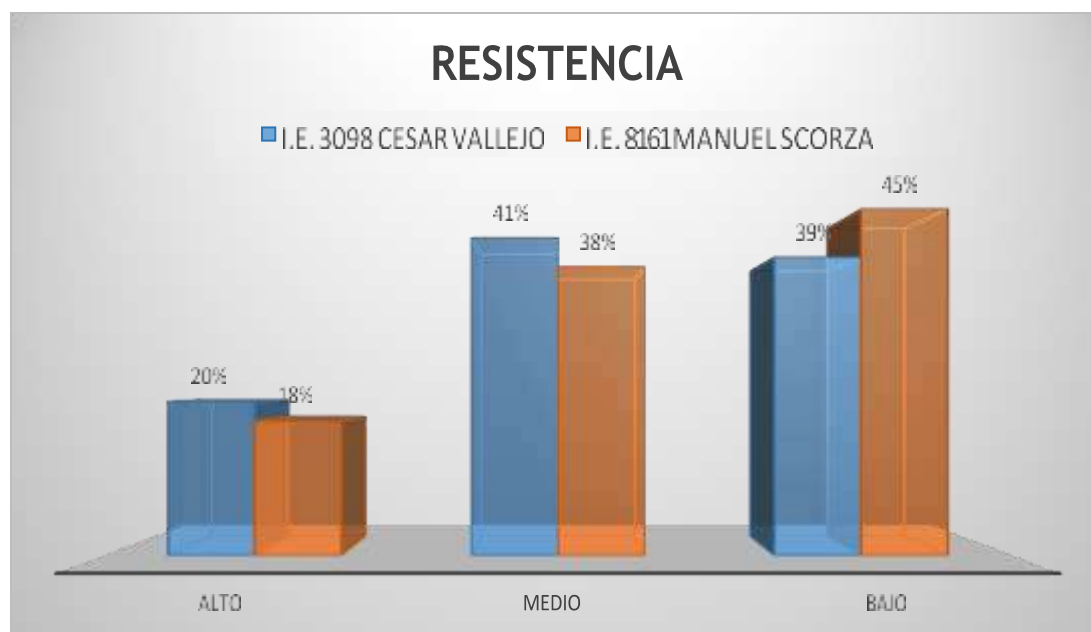
En lo relacionado a la velocidad realizado por los alumnos del quinto año de secundaria, el 51 % de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel alto mientras que el 55 % de los alumnos de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel alto. El 28 % de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel medio mientras que el 26% de los alumnos de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre obtuvo un nivel medio. El 21% de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel bajo mientras que el 19 % de los alumnos de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel bajo.

Tabla Nro. 04:

		GRUPO			
		I.E. 3098 CESAR VALLEJO		I.E. MANUEL SCORZA TORRE	
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
RESISTENCIA	ALTO	16	20%	14	18%
	MEDIO	33	41%	30	38%
	BAJO	31	39%	36	45%

Fuente: Realizado por el investigador

Figura Nro. 04



Fuente: Realizado por el investigador

Interpretación:

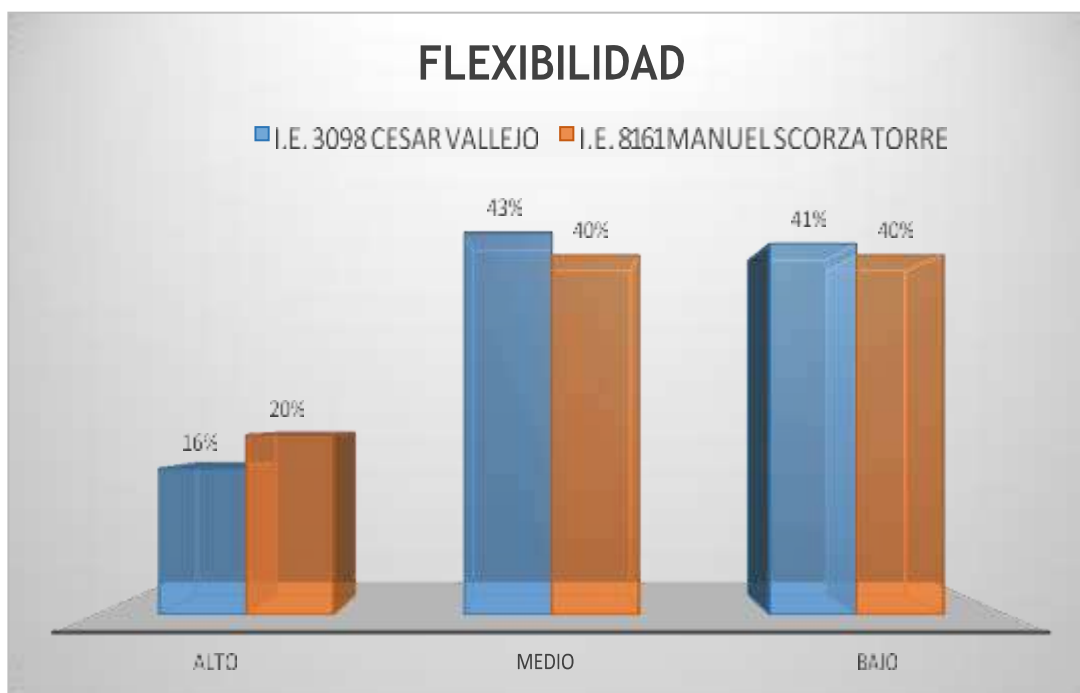
En lo relacionado a la resistencia realizado por los alumnos del quinto año de secundaria, el 20 % de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel alto mientras que el 18 % de los alumnos de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel alto. El 41 % de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel medio mientras que el 38% de los alumnos de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel medio. El 39 % de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel bajo mientras que el 45 % de los alumnos de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel bajo.

Tabla Nro. 05:

		GRUPO			
		I.E. 3098 CESAR VALLEJO		I.E. MANUEL SCORZA TORRE	
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
FLEXIBILIDAD	ALTO	13	16%	16	20%
	MEDIO	34	43%	32	40%
	BAJO	33	41%	32	40%

Fuente: Realizado por el investigador

Figura Nro. 05



Fuente: Realizado por el investigador

Interpretación:

En lo relacionado a la flexibilidad realizado por los alumnos del quinto año de secundaria, el 16 % de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel alto mientras que el 20 % de los alumnos de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel alto. El 43 % de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel medio mientras que el 40% de los alumnos de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel medio. El 41 % de los alumnos de la I.E. 3098 Cesar Vallejo obtuvieron un nivel bajo mientras que el 40% de los alumnos de la I.E. 8161 Manuel Scorza Torre obtuvieron un nivel bajo.

5.2 Estadística inferencial

Prueba de las Hipótesis

Antes de realizar una prueba estadística se verifica si los datos tienen una distribución normal o no, de tener una distribución normal, se aplicara pruebas paramétricas de lo contrario pruebas no paramétricas.

Prueba de Distribución normal:

Ha: Las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019. Tienen distribución normal.

H0: Las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019. No tienen distribución normal.

Nivel de significancia: 5%

Prueba estadística: Normalidad

	Instituciones Educativas	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk			
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Capacidades físicas condicionales	N° 8161 Manuel Scorza Torre	,356	80	,000	,718	80	,000
	N° 3098 Cesar Vallejo	,313	80	,000	,755	80	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Como los datos son mayores a 50, se utiliza la prueba de Kolmogorov-Smirnov, como la prueba estadística (sig.= 0.000) es menor al 5% (0.05), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

Interpretación:

A un nivel de significancia del 5%, existe evidencia estadística para concluir que si existe diferencia significativa en la condición física entre los estudiantes del quinto año de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

NO tienen una distribución normal.

Por lo tanto se utilizara las pruebas estadísticas NO paramétricas, la más adecuada es la Prueba de U de Mann - Wihdney.

Hipótesis General:

H1: Existen diferencias significativas en las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

H0: No existen diferencias significativas en las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

Nivel de significación (α) del 5% $\rightarrow \alpha = 0.05$

Prueba estadística:

Capacidades físicas condicionales

U de Mann-Whitney	2288,000
W de Wilcoxon	5528,000
Z	-3,358
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Variable de agrupación: Instituciones Educativas

De los resultados obtenidos se observa que sig. (0.000) es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Interpretación: A un nivel de significación del 5%, existe evidencia estadística para concluir que los datos de las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019. Tienen relación significativa.

Conclusión: Después de realizar las pruebas estadísticas se concluye la confirmación de la hipótesis: Existen diferencias significativas en las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de

secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

Hipótesis específica 1:

H1: Existen diferencias significativas en la fuerza entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

H0: No existen diferencias significativas en la fuerza entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

Nivel de significación (α) del 5% $\rightarrow \alpha = 0.05$

Prueba estadística:

	Fuerza
U de Mann-Whitney	2080,000
W de Wilcoxon	5320,000
Z	-4,163
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Instituciones Educativas

De los resultados obtenidos se observa que sig. (0.000) es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Interpretación: A un nivel de significación del 5%, existe evidencia estadística para concluir que los datos de la fuerza entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019. Están relacionados significativamente.

Conclusión: Después de realizar las pruebas estadísticas se concluye la confirmación de la hipótesis: Existen diferencias significativas en la fuerza entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones

educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

Hipótesis específica 2:

H1: Existen diferencias significativas en la velocidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

H0: No existen diferencias significativas en la velocidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

Nivel de significación (α) del 5% $\rightarrow \alpha = 0.05$

Prueba estadística:

	Velocidad
U de Mann-Whitney	2171,500
W de Wilcoxon	5411,500
Z	-3,786
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Instituciones Educativas

De los resultados obtenidos se observa que sig. (0.000) es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Interpretación: A un nivel de significación del 5%, existe evidencia estadística para concluir que los datos de la velocidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019. Están relacionados significativamente.

Conclusión: Después de realizar las pruebas estadísticas se concluye la confirmación de la hipótesis: Existen diferencias significativas en la velocidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones

educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

Hipótesis específica 3:

H1: Existen diferencias significativas en la resistencia entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

H0: No existen diferencias significativas en la resistencia entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

Nivel de significación (α) del 5% $\rightarrow \alpha = 0.05$

Prueba estadística:

	Resistencia
U de Mann-Whitney	2209,500
W de Wilcoxon	5449,500
Z	-3,670
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Instituciones Educativas

De los resultados obtenidos se observa que sig. (0.000) es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Interpretación: A un nivel de significación del 5%, existe evidencia estadística para concluir que los datos de la resistencia entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019. Están relacionados significativamente.

Conclusión: Después de realizar las pruebas estadísticas se concluye la confirmación de la hipótesis: Existen diferencias significativas en la resistencia entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019

Hipótesis específica 4:

H1: Existen diferencias significativas en la flexibilidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabaylo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

H0: No existen diferencias significativas en la flexibilidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabaylo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

Nivel de significación (α) del 5% $\rightarrow \alpha = 0.05$

Prueba estadística:

	Flexibilidad
U de Mann-Whitney	2276,000
W de Wilcoxon	5516,000
Z	-3,450
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Variable de agrupación: Instituciones Educativas

De los resultados obtenidos se observa que sig. (0.000) es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Interpretación: A un nivel de significación del 5%, existe evidencia estadística para concluir que los datos de la flexibilidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabaylo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019. Están relacionados significativamente.

Conclusión: Después de realizar las pruebas estadísticas se concluye la **confirmación de la hipótesis:** Existen diferencias significativas en la flexibilidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabaylo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

CAPITULO VI

DISCUSION DE RESULTADOS

Discusión

La discusión de resultados se muestra como evidencia de que los estudios desarrollados tienen ciertas características o diferencias significativas las cuales serán refutadas o validadas por el investigador logrando así demostrar que la investigación sí cuenta con evidencias reales, como se mostrará en adelante.

La hipótesis general nos muestra que existen diferencias significativas en la habilidad física condicional entre los estudiantes de quinto grado de secundaria de las instituciones educativas No. 8161 Manuel Scorsa Torre de Carabaillo y No. 3098 Cesar Vallejo de Ancón 2019. Aceptando la tesis los investigadores; Cruz, Quintanilla y Guevara (2016) presentan un estudio titulado Estudio comparativo de las capacidades físicas condicionales básicas para la velocidad y la resistencia aeróbica en equipos de baloncesto sub-19 de estudiantes de secundaria y pregrado de Francisco Morazana. Instituto Nacional. General Francisco Morazán sobre el desempeño atlético del año escolar 2016. Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador, 2016. Como resultado, se concluyó que en cuanto al nivel de capacidades físicas condicionales básicas en cuanto a velocidad y estabilidad aeróbica, el Instituto Nacional General Francisco Morazán presenta los mejores resultados en comparación con el Centro General de Escolar Francisco Morazán ... Los partidos se jugaron en sentido contrario, ya que se descubrió que el Centro Escolar. El general Francisco Morazana brindó asistencia externa a su equipo de baloncesto en cada uno de sus partidos, que fue otro factor que les ayudó a no perder un solo partido. El instituto que no buscó ayuda, de lo cual se concluyó que este fue un factor que influyó en los resultados en cuanto a los resultados de ambos institutos. Estos resultados nos muestran que si hay apoyo para la hipótesis, ya que también se obtuvo evidencia de diferencias significativas en la tesis, por lo tanto, los resultados están respaldados.

Las hipótesis específicas nos muestran que si bien existen diferencias significativas en fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad entre los estudiantes de quinto grado de las instituciones educativas No. 8161 Manuel

Scorsa Torre de Carabaillo y No. 3098 Cesar Vallejo de Ancón 2019. las habilidades condicionales y su impacto en el individuo técnica en la preparación de deportistas miembros de un club de fútbol entre las edades de 12 y 15 años de la institución educativa financiera nacional "UNE" 2015 ", tuvo como objetivo determinar la importancia de las habilidades condicionales y su impacto en la técnica individual en el fútbol , para ello, se evaluó a los estudiantes mediante pruebas físicas, las cuales permitieron conocer la evolución del jugador, autoevaluar su trabajo, descubrir fallas, descubrir nuevos valores en ellos, diagnosticar mejor sus fortalezas y debilidades, la investigación es de gran importancia; ya que esto permitió conocer las capacidades condicionales; fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad, son necesarios para el cuerpo humano para la actividad física o el deporte. El aporte de la investigación y la propuesta desarrollada permitieron mejorar las capacidades físicas de los jóvenes para un mejor desarrollo en las actividades diarias, ayudaron a la Institución a conocer el progreso de los estudiantes en educación física. tema. El trabajo de investigación beneficia a estudiantes, líderes, profesores, padres. Las habilidades físicas son óptimas para el desempeño de las disciplinas deportivas correspondientes a su edad, y tienen la oportunidad de ser reconocido como deportista de alto nivel físico y técnico. De la misma manera, se muestra aquí que las capacidades físicas de los diferentes grupos de la muestra difieren. Así, la investigación realizada queda demostrada a tal punto que se pueden corroborar los datos obtenidos en la disertación.

CONCLUSIONES

A un nivel de significación del 5%, existe evidencia estadística para concluir que los datos de las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón, 2019.

A un nivel de significación del 5%, existe evidencia estadística para concluir que los datos de la fuerza entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón, 2019.

A un nivel de significación del 5%, existe evidencia estadística para concluir que los datos de la velocidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón, 2019.

A un nivel de significación del 5%, existe evidencia estadística para concluir que los datos de la flexibilidad entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón, 2019.

A un nivel de significación del 5%, existe evidencia estadística para concluir que los datos de la resistencia entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón, 2019.

RECOMENDACIONES

De los resultados obtenidos se desprende que sig. (0,000) es menor que el nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0). Se muestra que existen diferencias significativas. Por lo tanto, se aconseja a las instituciones educativas que busquen un lugar más adecuado para la educación física.

De los resultados obtenidos se desprende que sig. (0,000) es menor que el nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0). Se muestra que existen diferencias significativas. Por ello, se recomienda desarrollar talleres deportivos donde se incremente más la fuerza, a través de ejercicios recreativos y se complemente adecuadamente, y no hay mucha diferencia entre instituciones educativas.

De los resultados obtenidos se desprende que sig. (0,000) es menor que el nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0). Se muestra que existen diferencias significativas. Por tanto, se recomienda que las instituciones educativas programen más clases de educación física y se centren más en hacer trabajo de campo relacionado con la capacidad condicionada.

De los resultados obtenidos se desprende que sig. (0,000) es menor que el nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0). Se muestra que existen diferencias significativas. Por ello, se recomienda que los programas desarrollados en las instituciones educativas sean compartidos para que puedan desarrollar su potencial y buscar mejores diferencias en el futuro.

De los resultados obtenidos se desprende que sig. (0,000) es menor que el nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0). Se muestra que existen diferencias significativas. Por lo tanto, se recomienda que las instituciones educativas tengan más responsabilidad en la educación de sus estudiantes, por lo que trabajar con las capacidades físicas es de suma importancia, y se le debe dar más importancia a sus áreas de trabajo académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alarcón, N. (2011). Pruebas para medir, evaluar y calificar la condición física de deportistas y sedentarios. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.
- Alter, M. (2004). Los estiramientos. (sexta edición.). Barcelona., España.: Editorial Paidotribo.
- Arias, Fidas G. (2006) Mitos y errores en la elaboración de Tesis y proyectos de investigación. Caracas: editorial Episteme.
- Arregui, J. A., Martínez V. (2001). Estado actual de las investigaciones sobre la flexibilidad en la adolescencia. Recuperado en Marzo del 2020 de Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista2/artflexi.htm>
- Ávila Acosta, R. (2001) Guía para elaborar la tesis: metodología de la investigación; cómo elaborar la tesis y/o investigación, ejemplos de diseños de tesis y/o investigación. Lima: ediciones R.A.
- Bangsbo, J. (2002). Entrenamiento de la condición física en el fútbol. Tercera Edición. Barcelona, España.: Editorial Paidotribo.
- Bernal, C. (2006). Metodología de la Investigación. México, D.F., Pearson educación
- Blázquez, D. (1993). Fundamentos de Educación Física para la enseñanza Primaria. Volumen I y II. Barcelona, España.: Editorial INDE.
- Blázquez, D. (1997). Evaluar en Educación Física. (Quinta Edición). Barcelona., España.: INDE Publicaciones.
- Cañizares, J. (1997). Fútbol: Fichas para el entrenamiento de la velocidad y agilidad. Cádiz, España.: Editorial Wanceulen.
- Castañer, M. y. Camerino, O. (1991). La Educación Física en la enseñanza primaria. Barcelona, España.: Editorial INDE Publicaciones.
- Collazo M.A., Brosco, D.E., & Guerra, M. (2002). Sistemas de capacidades físicas. Sao Paulo, Brasil.: Editorial Icone.

- Comesaña, H. (2002). El entrenamiento de la movilidad en el fútbol. Peligros de la implementación de los estiramientos en el calentamiento y la parte final de la sesión de entrenamiento y la competencia. Recuperado en Marzo del 2020 de Educación Física y Deportes Revista Digital.: <https://www.efdeportes.com/efd49/movil.htm>
- Cruz, C. J. (2008). Fundamentos de la fisiología humana y del deporte. Cali, Colombia.: Editorial Kinesis.
- Di Santo, M. (2006). Amplitud de movimiento. Barcelona, España.: Editorial Paidotribo.
- Esper, P.A. (Julio de 2000). El entrenamiento de la flexibilidad muscular en las divisiones formativas de baloncesto. Recuperado en Marzo del 2020 de Educación Física y Deportes Revista Digital.: <https://www.efdeportes.com/efd23a/flexib.htm>
- García, M. (2007). Resistencia y entrenamiento: Una metodología práctica. Barcelona, España.: Editorial Paidotribo.
- Gil, C. (2005). Flexitest: Un método innovador de evaluación de la flexibilidad. Río de Janeiro, Brasil.: Editorial Paidotribo.
- Giménez, F.J. y Díaz, M. (2001). Diccionario de educación física en primaria. Huelva, España.: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- Gonçalves, R. y Demantoya, G.A. (2007). Efeitos de oito semanas do treinamento de força na flexibilidade de idosos. Revista Brasileira de cineantropometria y Desempenho Humano. Obtenido de Revista Brasileira de cineantropometria y Desempenho Humano. 145-153.
- González, R. y Agüero, J. (2006). El progreso en la actividad física, mitos y realidades. Recuperado en Marzo de 2020 de Educación Física y Deportes Revista Digital <https://www.efdeportes.com/efd102/mitos.htm>

- Grosser, M. y Müller, H. (1992). Desarrollo muscular. Un nuevo concepto de musculación. (Power-stretch). Barcelona, España. Hispano-Europea.
- Grosser, M. y Stariscmka, S. (1988). Test de la Condición Física. Barcelona. España.: Martínez Roca.
- Guío, F. (2010). Conceptos y clasificación de las capacidades físicas. Revista de investigación cuerpo, cultura y movimiento. Vol. 1/No. 1/pág. 77-86.
- Gundlach, M. (1968). Systembezeihungen koetrperlicher faehigkeiten und fertigkeiten. Theorie und praxisder koerperkultur, 25.
- Hernández, Fernández Y Batista (2012) Metodología de la Investigación. Ed. Mac Graw Hill. México.
- Hernández, R., Fernández, C. y Batista, P. (2010). Metodología de la investigación (5ta. Ed). México. D.F., México: Mc Graw Hill Interamericana.
- Hohmann, A., Lames, L. y Manfred. (2005). Introducción a la ciencia del entrenamiento. Barcelona, España.: Editorial Paidotribo.
- Ibáñez, A. Torrebadella, J. (2002). 1004 Ejercicios de flexibilidad. (Sexta edición). Barcelona, España.: Editorial Paidotribo.
- Inácio, C., Romero, C., Fernández, R. Menslin, R. (2003). Análisis de un test más específico para evaluar la capacidad aeróbica del árbitro de fútbol. Recuperado en Marzo del 202 de Educación Física y Deportes Revista Digital:
<https://www.efdeportes.com/efd65/arbitro.htm>
- James, G., Garth, F. y Pat, V. (2005). Tests y Pruebas Físicas. Cuarta Edición. Barcelona, España.: Editorial Paidotribo.
- Kapandji, A. (2006). Fisiología Articular. Madrid, España.: Editorial Médica Panamericana.
- Kim, S. (2006). Flexibilidad extrema. Barcelona.: Editorial Paidotribo.

- Le Vay, D. (2004). Anatomía y fisiología humana. (segunda edición.).
Barcelona, España.: Editorial Paidotribo.
- León, J. (2006). Teoría y práctica del entrenamiento deportivo, Bloque común
para Técnicos Deportivos. Nivel I y II. Sevilla., España.: Wanceulen
Editorial Deportiva S.A.
- López-Cózar, R. (2008). Orientaciones fundamentales en la preparación física
del futbolista en edades tempranas. Recuperado en Marzo del
2020, de Educación Física y Deportes Revista Digital:
[https://www.efdeportes.com/efd124/orientaciones-fundamentales-
en-la-preparacion-fisica-del-futbolista-en-edades-tempranas.htm](https://www.efdeportes.com/efd124/orientaciones-fundamentales-en-la-preparacion-fisica-del-futbolista-en-edades-tempranas.htm)
- Lorenzo, A. (1998). Adecuación de la preparación física en el entrenamiento
técnico-táctico en baloncesto. Recuperado en Marzo del 2020 de
Educación Física y Deportes. Revista Digital.:
<https://www.efdeportes.com/efd12/acalvo.htm>
- Manno, R. (1994). Fundamentos del entrenamiento deportivo. Barcelona,
España.: Editorial Paidotribo.
- Manno, R. (1999). El entrenamiento de la fuerza: Bases teóricas y prácticas.
Barcelona., España.: Editorial INDE Publicaciones.
- Martínez, E. J. (2003). La flexibilidad. Pruebas aplicables en educación
secundaria. Grado de utilización de profesorado. Recuperado en
Marzo del 2020 de Educación Física y Deportes Revista Digital.:
<https://www.efdeportes.com/efd58/flex.htm>
- Martínez, P. (1996). Desarrollo de la Resistencia en el niño. Zaragoza,
España.: Editorial INDE.
- Matveev, L. (1992). Fundamentos del entrenamiento Deportivo. Moscú, Rusia.:
Editorial Raduga.
- Meinel, K. (1978). Teoría del movimiento. Motricidad deportiva. Buenos Aires,
Argentina.: Editorial Stadium.
- Méndez y Silvestre (1995), Fundamentos de economía. Edit. Mc Grau-Hill.
México

- Meri, A. (2005). Fundamentos de la fisiología de la actividad física y el deporte. Buenos Aires, Argentina.: Editorial Medica Panamericana.
- Mirella, R. (2009). Las nuevas metodologías del entrenamiento de la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad. Barcelona, España.: Editorial Paidotribo.
- Morente, A., Benítez, J. y Rabadán, I. (2004). La velocidad. Aspectos metodológicos. Recuperado en Marzo del 2020 de Educación Física y Deportes Revista Digital:
<https://www.efdeportes.com/efd67/veloc.htm>
- Muñoz, D. (2009). Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo. Sesiones prácticas. Recuperado en Marzo del 2020, de Educación Física y Deportes Revista Digital.:
<https://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo.htm>
- Perelló, T. I. (2003). Estudio de la musculatura de la región posterior de muslo tras programa de estiramientos. Valencia., España.: Universidad de Valencia Servicio de Publicaciones.
- Platonov, V. (1999). El entrenamiento deportivo, teoría, y metodología. Barcelona, España.: Editorial Paidotribo.
- Platonov, V. y Bulatova, M. (2007). La preparación física. 4ta edición. Barcelona, España.: Editorial Paidotribo.
- Porta, J. y otros (1988). Programas y Contenidos de la Educación Física y Deportiva. Barcelona, España.: Editorial Paidotribo.
- Ramos, S. (2001). Entrenamiento de la condición física. (Primera Edición. ed.). Armenia., Colombia.: Editorial Kinesis.
- Ríos, S (1983). Análisis estadístico aplicado. Madrid. Edit Paraninfo
- Rivas, M. y Sánchez, E. (2010). Curso de capacitación de preparación física en el fútbol, primer nivel. Heredia, Costa Rica: Programa de Educación Continua, Universidad Nacional, Heredia.

- Ruiz, L. (1994). Desarrollo motor y actividades físicas. Madrid, España.: Editorial Gymnos.
- Sánchez, R., Reina, M. y Abad, P. (2005). Como superar las pruebas físicas de las oposiciones. Sevilla, España.: Editorial Mad, S.L.
- Sebastiani, E. y. González, C. (2000). Cualidades Físicas. Barcelona, España.: Editorial INDE Publicaciones.
- Soares, W. D. (2008). Influencia de los diferentes órdenes de la flexibilidad pasiva ejercicios de entrenamiento sobre los niveles de flexibilidad de los hombres adultos. Recuperado en Marzo del 2020 de:
<https://repositorio.utad.pt/handle/10348/244>
- Suárez, G. (2005). La flexibilidad: un nuevo enfoque en su medición e interpretación. Recuperado en Marzo del 2020 Obtenido de
http://publicacion05.unipamplona.edu.co/unipamplona02/hermesoft/portal/home_1/rec/arc_12430.pdf
- Vasconcelos, A. (2005). La Fuerza: entrenamiento para jóvenes. Barcelona, España.: Editorial Paidotribo.
- Villaescusa, J. (1998). Test para valorar la resistencia. Recuperado en Marzo del 2020, de Educación Física y Deportes Revista Digital.:
<https://www.efdeportes.com/efd12/javierv.htm>
- Wilmore, J. y Costil, D. (2004). Fisiología del ejercicio. Barcelona., España.: Editorial Paidotribo.
- Ylinen, J. (2009). Estiramientos Terapéuticos en el deporte y en las terapias manuales. Madrid, España.: Editorial Elsevier Masson.
- Zintl, F. (1991). Entrenamiento de la Resistencia. Barcelona, España.: Martínez Roca.

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de consistencia

Anexo 2 Matriz de elaboración de instrumentos

Anexo 3 Instrumentos de recolección de datos

Anexo 4 Validación de Instrumentos

Anexo 5 Consentimiento informado

Anexo 6 Autenticidad de la Tesis

**Anexo 01: Matriz de consistencia
Título: ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS CONDICIONALES ENTRE LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS N° 8161 MANUEL SCORZA TORRE DE CARABAYILLO Y N° 3098 CESAR VALLEJO DE ANCON 2019.**

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cuál es la diferencia de las capacidades físicas condicionales en los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Establecer las diferencias de las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL Existen diferencias significativas en las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019.</p>		Velocidad	Prueba de velocidad de 10 x 5 metros. Test de <u>Pleste Tapping</u> .	<p>ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN Cuantitativo</p> <p>TIPO DE INVESTIGACIÓN Básica</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN Descriptiva Comparativa</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN No experimental</p> <p>METODO DE INVESTIGACIÓN Hipotético deductivo</p>
<p>PROBLEMAS ESPECIFICOS ¿Cuál es la diferencia de la resistencia en los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECIFICOS Determinar las diferencias de la resistencia entre los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019.</p>	<p>HIPOTESIS ESPECIFICOS Existen diferencias significativas en la fuerza entre los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019.</p>	<p>VARIABLE 1 Capacidades físicas condicionales</p>	Resistencia	Prueba de <u>Courser</u> <u>Navette</u> .	<p>POBLACION MUESTRA DE ESTUDIO 160 alumnos del 5º de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon</p> <p>INSTRUMENTO Pruebas de velocidad, resistencia, fuerza y flexibilidad.</p>
<p>¿Cuál es la diferencia de la resistencia en los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019?</p>	<p>Determinar las diferencias de la resistencia entre los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019.</p>	<p>Existen diferencias significativas en la velocidad entre los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019.</p>		Fuerza	Salto de longitud con los dos pies. Abdominales "sit up". Dinamometría Manual. Flexión de brazos sostenido (en barra).	
<p>¿Cuál es la diferencia de la fuerza en los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019?</p>	<p>Determinar las diferencias de la fuerza entre los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019.</p>	<p>Existen diferencias significativas en la resistencia entre los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019.</p>		Flexibilidad	Flexión profunda de tronco (tronco).	
<p>¿Cuál es la diferencia de la flexibilidad en los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019?</p>	<p>Determinar las diferencias de la flexibilidad entre los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019?</p>	<p>Existen diferencias significativas en la flexibilidad entre los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayillo y N° 3098 César Vallejo de Ancon 2019.</p>				

Anexo N° 02

Instrumento de recolección de datos organizado en variables, dimensiones e indicadores

TITULO	Estudio comparativo de las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabaylo y 3098 César Vallejo de Ancón.			
OBJETIVO GENERAL	¿Cuál es la diferencia de las capacidades físicas condicionales en los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabaylo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019?			
VARIABLE X	Capacidades Físicas Condicionales.			
DEFINICION CONCEPTUAL	Son características individuales de la persona, determinantes en la condición física, se fundamentan en las acciones mecánicas y en los procesos energéticos y metabólicos de rendimiento de la musculatura voluntaria, no implican situaciones de elaboración sensorial complejas.			
DEFINICION OPERACIONAL	En el conjunto de los componentes de la motricidad, las capacidades físicas son más la función de los aspectos anatómico funcionales, además se pueden desarrollar con el entrenamiento y la práctica sistemática y organizada del ejercicio físico. Constituyen el grupo de las capacidades físicas la resistencia, fuerza, velocidad y la movilidad.			
DIMENSIONES	INDICADORES	REDACCION DE ITEMS	TIPO DE INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICION
Velocidad	Prueba de velocidad de 10 x 5 metros.	1. Mide la velocidad de desplazamiento y agilidad del individuo.	Ficha de recolección de datos.	Alto Medio Bajo
Resistencia	Test de Plate Tapping	1. Mide la velocidad de movimiento de las extremidades superiores.	Ficha de recolección de datos.	Alto Medio Bajo
Fuerza	Prueba de Course Navette. Salto de longitud con los dos pies. Dinamometría Manual. Flexión de brazos sostenido (en barra horizontal). Abdominales "Sit up"	1. Mide la potencia aeróbica máxima. 1. Mide la fuerza explosiva de las extremidades inferiores. 1. Mide la fuerza estática. 1. Mide la fuerza de resistencia de las extremidades superiores.	Ficha de recolección de datos. Ficha de recolección de datos. Ficha de recolección de datos. Ficha de recolección de datos.	Alto Medio Bajo Alto Medio Bajo Alto Medio Bajo Alto Medio Bajo
Flexibilidad	Prueba de flexión de tronco sentado (sit and reach).	1. Mide potencia de los músculos abdominales y la resistencia muscular local. 1. Mide la flexibilidad del tronco, espalda baja, cadera y rodillas.	Ficha de recolección de datos. Ficha de recolección de datos.	Alto Medio Bajo Alto Medio Bajo

ANEXO 03

Instrumentos para la recolección de datos

DATOS GENERALES					
NOMBRES Y APELLIDOS:			INSTITUCIÓN:		
FECHA DE NACIMIENTO / EDAD:			PROGRAMA:		
GÉNERO:			GRADO Y SECCION:		
FECHA:	TALLA (cm):		PESO (kg):		
FUERZA					
PRUEBA 1:		FLEXIÓN DE BRAZOS SOSTENIDO (EN BARRA)			T:
Fecha:	<i>Mide la fuerza de resistencia de las extremidades superiores.</i>				
Observación:					
PRUEBA 2:		ABDOMINALES CON MANOS ENTRELAZADAS EN LA NUCA			T: 30"
Fecha:	<i>Mide potencia de los músculos abdominales y la resistencia muscular local.</i>				
Número de repeticiones:		Observación:			
PRUEBA 3:		SALTO HORIZONTAL A PIES JUNTOS			
Fecha:	<i>Mide la fuerza explosiva de las extremidades inferiores.</i>				
1er intento:		2do intento:		Mejor marca:	
Observación:					
PRUEBA 4:		DINAMOMETRIA MANUAL			
Fecha:	<i>Mide la fuerza estática.</i>				
1er intento:		2do intento:		Mejor marca:	
Observación:					
RESISTENCIA					
PRUEBA 1:		PRUEBA DE COURSE NAVETTE			T: 22'
Fecha:	<i>Mide la potencia aeróbica máxima.</i>			Palier:	
Observación:					
VELOCIDAD					
PRUEBA 1:		TEST DE PLATE TAPPING			
Fecha:	<i>Mide la velocidad de movimiento de las extremidades superiores.</i>				
1er intento:		2do intento:		Mejor marca:	
Observación:					
PRUEBA 2:		PRUEBA DE VELOCIDAD DE 10 X 5 METROS			
Fecha:	<i>Mide la velocidad de desplazamiento y agilidad del individuo.</i>				
1er intento:		2do intento:		Mejor marca:	
Observación:					
FLEXIBILIDAD					
PRUEBA 1:		PRUEBA DE FLEXION DE TRONCO SENTADO (SIT AND REACH)			
Fecha:	<i>Mide la flexibilidad del tronco, espalda baja, cadera y rodillas.</i>				
1er intento:		2do intento:		Mejor marca:	
Observación:					

Anexo N° 04

**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA DE CIENCIAS DEL DEPORTE
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombres: Alarcón Anco Ronald Jesús

Grado Académico: Doctor en Administración de Empresas

Institución donde labora: Universidad Alas Peruanas

Título De la investigación: Estudio comparativo de las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

CRITERIO DE APLICABILIDAD:

- a) Del 00 al 20 % : (No valido, reformular)
- b) Del 21 al 40 %: (No valido, modificar)
- c) Del 41 al 60 %: (Valido, mejorar)
- d) Del 61 al 80 %: (Valido, precisar)
- e) Del 81 al 100 %: (Valido, aplica)

INDICADORES DE EVALUAC. DE INSTR.	CRITERIOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS	Deficiente 00 - 20 %	Regular 21 -40 %:	Bueno 41 - 60 %:	Muy Bueno 61 - 80 %:	Excelente 81 - 100 %:
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
Objetividad	Esta formulado con conductas observables					X
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la Tecnología.					X
Organización	Existe organización y lógica				X	
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos de estudio				X	
Consistencia	Basado en el aspecto teórico - científico y del Tema de estudio.					X
Coherencia	Entre las variables, dimensiones y variables					X
Metodología	La estrategia responde al propósito del estudio					X
Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación Y construcción de teorías.					X
SUB TOTAL						
TOTAL						95%

Valoración Cuantitativa (total x 0.20): 95%

Valoración Cualitativa: Es Valido Y se puede aplicar

Opinión de Aplicabilidad: El cuestionario es válido por lo tanto se puede Aplicar

Lima 21 noviembre 2021.

 FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 30963512

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA DE CIENCIAS DEL DEPORTE
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

Apellidos Y Nombres: Abensur Pinasco Cecilia Alicia

Grado Académico: Doctora en Educación

Institución donde labora: Universidad Alas Peruanas

Título De la investigación: Estudio comparativo de las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

CRITERIO DE APLICABILIDAD:

f) Del 00 al 20 % : (No valido, reformular)

g) Del 21 al 40 %: (No valido, modificar)

h) Del 41 al 60 %: (Valido, mejorar)

i) Del 61 al 80 %: (Valido, precisar)

j) Del 81 al 100 %: (Valido, aplica)

INDICADORES DE EVALUAC. DE INSTR.	CRITERIOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS	Deficiente 00 - 20 %	Regular 21 -40 %:	Bueno 41 - 60 %:	Muy Bueno 61 - 80 %:	Excelente 81 - 100 %:
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
Objetividad	Esta formulado con conductas observables					X
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la Tecnología.				X	
Organización	Existe organización y lógica				X	
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos de estudio				X	
Consistencia	Basado en el aspecto teórico - científico y del Tema de estudio.					X
Coherencia	Entre las variables, dimensiones y variables				X	
Metodología	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación Y construcción de teorías.					X
SUB TOTAL						
TOTAL						93%

Valoración Cuantitativa (total x 0.20): 93%

Valoración Cualitativa: Es Valido Y se puede aplicar

Opinión de Aplicabilidad: El cuestionario es válido por lo tanto se puede Aplicar

Lima 21 noviembre 2021.


 FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 08769995

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
 ESCUELA DE CIENCIAS DEL DEPORTE
 FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
 JUICIO DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres: Gil Sánchez, Darío Pedro

Grado Académico: Magister

Institución donde labora: Universidad Alas Peruanas

Título de la investigación: : Estudio comparativo de las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

CRITERIO DE APLICABILIDAD:

- a) Del 00 al 20 % : (No valido, reformular)
- b) Del 21 al 40 %: (No valido, modificar)
- c) Del 41 al 60 %: (Valido, mejorar)
- d) Del 61 al 80 %: (Valido, precisar)
- e) Del 81 al 100 %: (Valido, aplica)

INDICADORES DE EVALUAC. DE INSTR.	CRITERIOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS	Deficiente 00 - 20 %	Regular 21 -40 %:	Bueno 41 - 60 %:	Muy Bueno 61 - 80 %:	Excelente 81 - 100 %:
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
Objetividad	Esta formulado con conductas observables				X	
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la Tecnología.				X	
Organización	Existe organización y lógica					X
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos de estudio				X	
Consistencia	Basado en el aspecto teórico - científico y del Tema de estudio.					X
Coherencia	Entre las variables, dimensiones y variables					X
Metodología	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación Y construcción de teorías.					X
SUB TOTAL						
TOTAL						90%

Valoración Cuantitativa (total x 0.20): 90%

Valoración Cualitativa: Es Valido Y se puede aplicar

Opinión de Aplicabilidad: El cuestionario es válido por lo tanto se puede Aplicar

Lima 21 de noviembre del 2021.


 FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 10513167

ANEXO 05
CONSENTIMIENTO INFORMADO

TESIS: Estudio comparativo de las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

PROPOSITO DEL ESTUDIO
El siguiente estudio se realiza con la finalidad de lograr obtener el grado de Licenciado en Ciencias del Deporte. Y la investigación estará conducida y desarrollada por graduando: Víctor Miguel Ramírez López
PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE INFORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Locación: I.E. 8161 Manuel Scorza Torre de Carabayllo y I.E. 3098 César Vallejo de Ancón. • Horarios: Durante las clases de Educación Física. • Procedimiento: Primero se hizo una introducción a los estudiantes de que trata el test físico que se les va a realizar, después se les explicó el protocolo de cada test; su importancia, que es lo que se evalúa en cada test y su ejecución correcta. Luego se pasó a realizar cada test con los estudiantes del quinto grado de secundaria de cada institución educativa. Adicionalmente el estudiante puede despejar alguna duda sobre la tesis, puede hacer preguntas en cualquier momento o durante la ejecución del test. Puede ser partícipe de la toma de las muestra, como no. Solo se desea que no se le perjudique académicamente en sus labores.
RIESGOS
De acuerdo al estudio y muestreo de la tesis No genera riesgos ni al Encuestado, ni a la institución.
BENEFICIOS
Si el resultado obtenido sea óptimo será un beneficio para los estudiantes y futuros proyectos.
COSTOS
No representa ningún costo para el estudiante, pero el costo general de la realización de esta investigación supera los S/. 300 soles.
INCENTIVOS O COMPENSACIONES
No representa ningún incentivo o compensación para el que brinda la información.
TIEMPO
<ul style="list-style-type: none"> • 02 minutos por prueba física. • 15 minutos por test de la Batería del Eurofit.
CONFIDENCIABILIDAD
La participación es voluntaria. Los datos recabados serán utilizados estrictamente en la Tesis respetando la confidencialidad, los cuales serán eliminados al termino del estudio y no se usara para otra investigación y menos con otros propósito fuera de las delimitaciones de la tesis.

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en la investigación. Tengo pleno conocimiento de la misma y entiendo que puedo tomar decisiones según mi criterio y responsabilidad considerando el respeto y la confidencialidad de los estudiantes, pidiendo que se respete lo establecidos.

En fe de los cual firmo a continuación.

Nombres y Apellidos: Víctor Miguel Ramírez López
DNI: 74177936

ANEXO 06

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD DE TESIS DE MAESTRÍA

Yo, Víctor Miguel Ramírez López; Identificado con D.N.I.; 74177936; Graduando; De la Escuela Profesional Ciencias del Deporte, de la Universidad Alas Peruanas., autor de la Tesis titulada: Estudio comparativo de las capacidades físicas condicionales entre los alumnos del Quinto grado de secundaria de las instituciones educativas N° 8161 Manuel Scorza Torre de Carabaylo y N° 3098 César Vallejo de Ancón 2019.

DECLARO QUE:

1. El presente trabajo de investigación, tema de la tesis presentada para la obtención del Grado de Licenciado en Ciencias del Deporte, siendo resultado de mi trabajo personal, el cual no he copiado de otro trabajo de investigación, ni utilizado ideas, fórmulas, ni citas completas “stricto sensu”; así como ilustraciones diversas, sacadas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa). Caso contrario, menciono de forma clara y exacta su origen o autor, tanto en el cuerpo del texto, figuras, cuadros, tablas u otros que tengan derechos de autor.
2. Declaro que el trabajo de investigación que pongo en consideración para evaluación no ha sido presentado anteriormente para obtener algún grado académico o título, ni ha sido publicado en sitio alguno. Soy consciente de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, es objeto de sanciones universitarias y/o legales, por lo que asumo cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de irregularidades en la tesis, así como de los derechos sobre la obra presentada. Asimismo, me hago responsable ante la universidad o terceros, de cualquier irregularidad o daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado.

De identificarse falsificación, plagio, fraude, o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, responsabilizándome por todas las cargas pecuniarias o legales que se deriven de ello sometiéndome a la normas establecidas y vigentes de la Universidad Alas Peruanas.

Lima 22 de Septiembre del 2021


Víctor Miguel Ramírez López
DNI: 74177936
HUELLA

