

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO DE AREQUIPA

CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA



**VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN LAS
ALUMNAS Y ALUMNOS DEL CUARTO GRADO DEL NIVEL
SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE
BASADRE GROHMANN DEL DISTRITO DE JOSE LUIS
BUSTAMANTE Y RIVERO, AREQUIPA 2016**

TESIS PRESENTADA POR:

BERNAL HUAMAN, Fabricio Alonso

RAMOS QUISPE, Marcio Gerardo

**Para optar el Título profesional de
Profesores en la carrera profesional de
Educación Física.**

AREQUIPA – PERÚ

2017

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO DE AREQUIPA

CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA



**VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN LAS
ALUMNAS Y ALUMNOS DEL CUARTO GRADO DEL NIVEL
SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE
BASADRE GROHMANN DEL DISTRITO DE JOSE LUIS
BUSTAMANTE Y RIVERO, AREQUIPA 2016**

TESIS PRESENTADA POR:

BERNAL HUAMAN, Fabricio Alonso

RAMOS QUISPE, Marcio Gerardo

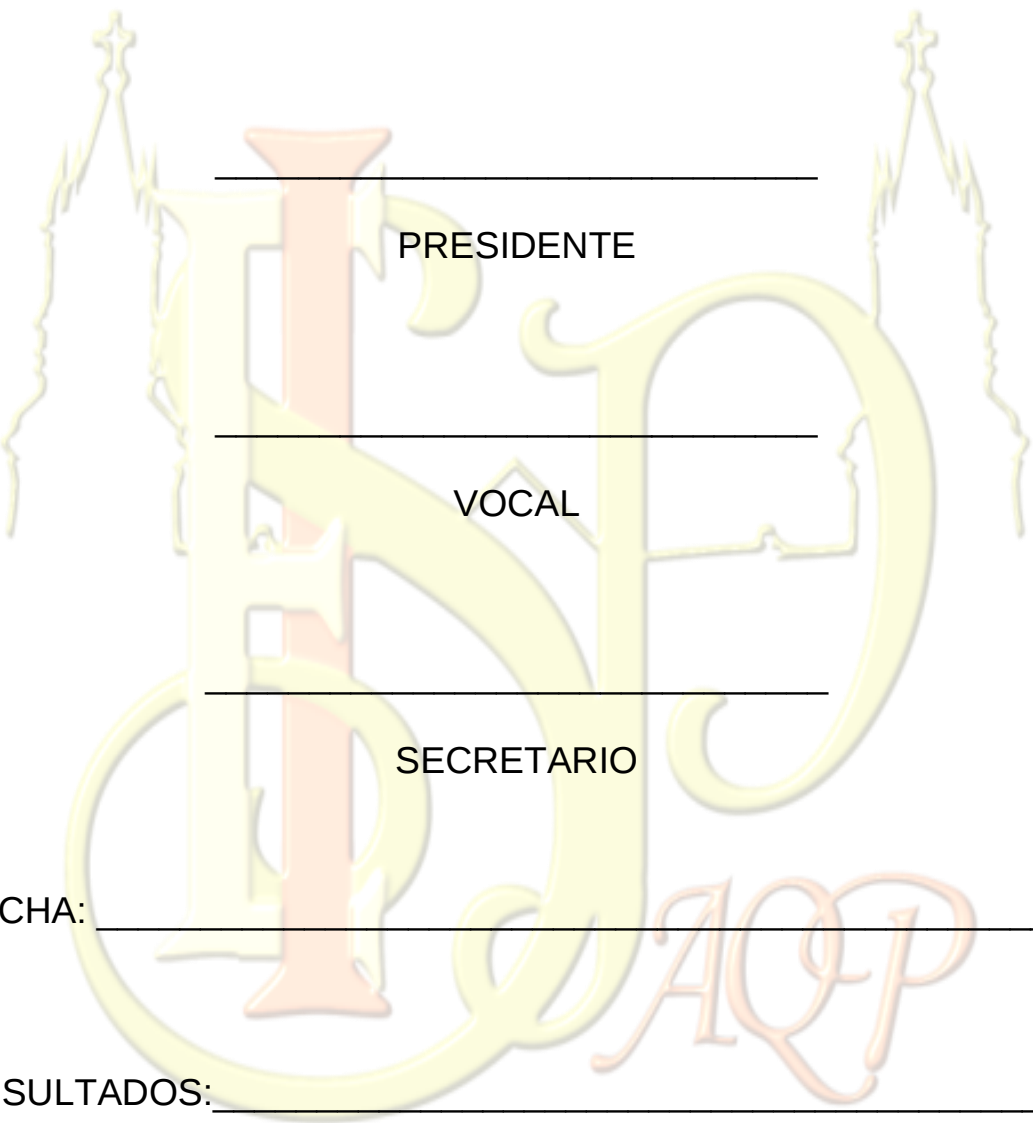
**Para optar el Título profesional de
Profesores en la carrera profesional de
Educación Física.**

Asesor: Paúl Moscoso Zapana.

AREQUIPA – PERÚ

2017

JURADO CALIFICADOR



PRESIDENTE

VOCAL

SECRETARIO

FECHA: _____

RESULTADOS: _____

OBSERVACIONES: _____

EPÍGRAFE

“La falta de inactividad destruye la buena condición de todo ser humano, mientras que el movimiento y el ejercicio físico lo conserva.”

Platón.

DEDICATORIA

A Luis Alberto y María Elena, mis
padres, por sus esfuerzos hacia el
logro de mis aspiraciones
personales y profesionales

Fabricio

A mis padres: Jesús Gerardo y
Gladys Carmen, de ellos siempre
recibo su apoyo.

Marcio

ÍNDICE

PÁGINAS PRELIMINARES

INTRODUCCIÓN.-

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Descripción y formulación del problema.....	10
1.2. Objetivos de la investigación.....	13
1.2.1. Objetivo General.....	13
1.2.2. Objetivos específicos.....	14
1.3. Justificación.....	14
2. Marco teórico.....	16
2.1. Antecedentes de estudio.....	16
2.2. Definiciones teóricas.....	20
2.2.1. Palabras claves.....	20
2.3. Bases teórico científicas.....	22
2.3.1. Condición física.....	22
2.3.2. Factores de la condición física.....	23
2.3.3. Importancia de la condición física.....	24
2.4. Capacidades físicas básicas en la condición física.....	25
2.4.1. Resistencia cardiorrespiratoria.....	25
2.4.2. Fuerza muscular.....	29
2.4.3. Resistencia muscular.....	31
2.4.4. La velocidad.....	33
2.4.5. La flexibilidad.....	34
2.5. Variables e indicadores.....	41

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

2.1. Tipo y diseño de investigación.....	43
2.2. Técnicas e instrumentos de verificación.....	44
2.4. La muestra.....	45
2.5. Estrategias de recolección de datos.....	45
2.6. Técnicas para el procesamiento de datos.....	46

CAPÍTULO III

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Cuadro No. 1 Aplicación del test de abdominales (Resistencia muscular)...	48
Gráfica No.1.	49
Cuadro No. 2. Aplicación del test de Wells flexibilidad anteroposterior.....	50
Gráfica No.2.	51
Cuadro No. 3 Aplicación del test de Fuerza muscular braquial.....	52
Gráfica No.3.	53
Cuadro No. 4. Aplicación del test de velocidad 5x10 m.....	54
Gráfica No.4.	55
Cuadro No. 5 Aplicación del test de Flexibilidad.....	56
Gráfica No.5.	57
Cuadro No. 6. Aplicación del test de Resistencia aeróbica de Navetta.....	58
Gráfica No.6.	59

CONCLUSIONES.-

SUGERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS.-

INTRODUCCIÓN

Fomentar la práctica de actividad físico deportiva se ha convertido en uno de los objetivos esenciales en la política educativa de la mayoría de países desarrollados, actualmente numerosas investigaciones destacan que el ejercicio físico adecuado, regular y sistemático mejora la salud y contribuye a la calidad de vida.

Con la investigación se ha justificado las razones por las cuales incluir 06 pruebas de Resistencia muscular, fuerza muscular braquial y de piernas, velocidad y flexibilidad en el estudio, apreciando los baremos correspondientes.

Para una mejor comprensión del estudio se ha dividido la investigación en tres capítulos que guardan coherencia y secuencialidad.

EL CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO, contiene el planteamiento del problema de investigación, los objetivos, justificación las bases teórico científicas respecto a la condición física y los test aplicados y se culmina con indicar las variables e indicadores de estudio.

EL CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO, se indica el tipo y diseño de investigación, las técnicas e instrumentos de investigación, se indica la muestra de estudio y las estrategias de recolección de datos.

EL CAPÍTULO III resultados de la investigación, está referido al a los resultados a través indicando los cuadros y gráficas, donde se consideró las

variables de estudio y se culmina con las conclusiones sugerencias la bibliografía aplicada y anexos

LOS AUTORES

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO TEORICO

1.1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En los últimos años, la condición física y la competencia motriz han sido variables muy presentes en las investigaciones sobre los factores de influencia en los hábitos de práctica deportiva (Velázquez y cols., 2001 a; Sarrazin, Cury).

Tan sólo recurriendo al sentido común, comprobaríamos que, cualquier sujeto que posea elevadas condiciones de ejecución motriz, tendría potencialmente más probabilidades de tener éxito en sus actividades cotidianas (García Ferrando, 1991; 1997 C.I.S., 2000; Olmedilla y cols., 2001), y refuerza poderosamente el elemento agonístico y el resultado final obtenido.

Las teorías psicológicas coinciden en considerar que el ser humano tiende a repetir aquellas conductas que generan satisfacción a corto plazo, en este sentido, si la competencia motriz constituye un agente de satisfacción para los sujetos, puede suponer un factor motivador desencadenante de comportamientos positivos hacia la práctica físico-deportiva.

No menos importantes, junto a los estudios sociológicos descriptivos, son las investigaciones que inciden sobre las motivaciones hacia la práctica o abandono de la actividad físico-deportiva. En este caso, la mayoría de las aproximaciones destacan que los hábitos de práctica físico-deportiva se encuentran situados en un prisma de influencias multifactorial que, desde la infancia, va modelando los intereses de los sujetos, que practicarán o no actividad física en función de la configuración de esa compleja matriz de situaciones. Es, por ello, esencial que los profesionales conozcan y potencien las motivaciones que llevan a los sujetos a la práctica deportiva y minimicen todos aquellos factores que pueden influir negativamente en dichos comportamientos.

La organización de cualquier tarea exigirá unos mínimos de condición física, habilidades o destrezas y si son alcanzados por el sujeto se asegurará el éxito en la actividad y podrá disfrutar; de lo contrario, no disfrutará con la misma y puede sobrevenir la sensación de incompetencia motriz (Sánchez Bañuelos, 1996).

Tanto las cualidades coordinativas como las condicionales influyen en la competencia motriz de los escolares, por lo tanto, su desarrollo es

importante para asegurar esas condiciones mínimas para el disfrute. Todo esto nos lleva a la necesidad de conocer y evaluar dichas cualidades que permitan el desarrollo adecuado de la práctica deportiva.

Hasta el momento, uno de los problemas más importantes en investigación para el tratamiento de estos aspectos, era encontrar pruebas fiables y válidas para cuantificar variables coordinativas y condicionales.

A través de nuestras prácticas pre profesionales en la I.E. Jorge Basadre Grohman en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero observamos que una cantidad considerable de alumnos y alumnas carecían de condición física para su edad, motivo que nos motivó a realizar el presente estudio, que se basa en evaluar la condición física a través de pruebas específicas para medir el rendimiento físico de nuestros alumnos. Estas pruebas, las cuales nos han permitido valorar el estado de forma de los alumnos, deben ofrecernos una información objetiva, fiable y válida que nos sirvió de base para planificar correctamente los objetivos perseguidos.

A través de la presente investigación desarrollamos un diseño de investigación para obtener la viabilidad y validez con una serie de tests de evaluación de la condición física saludable que consideramos adecuados para ser utilizados en investigación en la I.E. del nivel secundario “Jorge Basadre Grohmann”, en alumnos y alumnas cuarto grado de secundaria, para establecer la valoración de la condición física

en los indicadores de la fuerza muscular, resistencia cardiorrespiratoria, resistencia muscular y flexibilidad, para lo cual formulamos las siguientes interrogantes a ser resueltas en el transcurso del desarrollo de la investigación.

¿Cómo están los alumnas y alumnos 4to. Grado de secundaria de la I.E. Jorge Basadre Grohmann, respecto a la condición física mediante la aplicación de los test de fuerza muscular, flexibilidad del tronco, lanzamiento del balón medicinal de 3 kilogramos, salto de longitud, velocidad en 50 metros planos y resistencia aeróbica

¿Qué resultados obtendrán respecto a la aplicación de los test de fuerza muscular, flexibilidad del tronco, lanzamiento del balón medicinal de 3 kilogramos, salto de longitud, velocidad en 50 metros planos y resistencia aeróbica en las alumnas y alumnos del 4to. Grado de secundaria la I.E, Jorge Basadre Grohmann?

¿Cuál será la interpretación de los resultados de cada test aplicado en las alumnas y alumnos del 4to. Grado de secundaria la I.E, Jorge Basadre Grohmann?

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Valorar la condición física en alumnas y alumnos del 4to. Grado del nivel secundario de la institución educativa Jorge Basadre Grohman del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa 2016a través de un

conjunto de 6 test de fuerza muscular abdominal, flexibilidad del tronco, fuerza braquial, fuerza de piernas, velocidad y resistencia aeróbica

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar las capacidades físicas mediante un conjunto de 6 test físicos de fuerza muscular abdominal, flexibilidad del tronco, fuerza braquial, fuerza de piernas, velocidad y resistencia aeróbica en las alumnas y alumnos del cuarto grado del nivel secundario de la institución educativa Jorge Basadre Grohmann del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa 2016
- Registrar los resultados obtenidos de cada de test aplicado en las alumnas y alumnos del cuarto grado del nivel secundario de la institución educativa Jorge Basadre Grohmann del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa 2016
- Interpretar los resultados obtenidos de cada test aplicado en las alumnas y alumnos del cuarto grado del nivel secundario de la institución educativa Jorge Basadre Grohmann del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa 2016

1.3. JUSTIFICACIÓN

Es novedoso y original porque persigue la búsqueda de nuevos conocimientos y evitar la duplicidad en los temas de información respecto

a la Educación física y la condición física de alumnos y alumnas del 4to grado de secundaria.

Es importante porque está relacionado con un problema actual y aplicable de tal forma que los resultados dados en la resolución aporte algo en un área de conocimiento y de ser posible a la sociedad.

Es de interés porque el tema muestra un reto lo suficientemente importante para los investigadores, de manera que los problemas u obstáculos que implican a la investigación sean salvados fácilmente. Esto al ser un tema significativo para la vida profesional y personal.

Mostró precisión por lo concreto y específico referente a la condición física que evita la pérdida de tiempo, esfuerzo y recursos.

Tiene relevancia social, porque va permite a la población descubrir el estado de salud de los jóvenes evaluados con costos económicos bajos.

La relevancia práctica está presente en la aplicación de las estrategias metodológicas como los métodos, procedimiento, formas de aplicar los tests, constituyeron un medio valioso para facilitar el desarrollo de capacidades somato funcionales.

Desde el punto de vista pedagógico la influencia ejercida para el desarrollo de la investigación se encontró en diversas corrientes o tendencias pedagógicas que constituyen distintas maneras de entender la evaluación de la condición física.

Los resultados obtenidos permitirán identificar el resultado de los indicadores de la condición física: resistencia, fuerza muscular, flexibilidad y resistencia cardiorrespiratoria.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

Internacionalmente hemos encontrado el siguiente estudio elaborado en México.

TÍTULO: Planificación y desarrollo de la resistencia aeróbica en el periodo preparatorio en la etapa general por medio del sistema de capacidades motrices en futbolistas de la segunda y tercera etapa por medio del deporte escolar. 2002”

AUTOR: Lic. José Alberto Pérez García.

CONCLUSIONES:

PRIMERA: Dentro del análisis estadístico elaborado se encontró que para las Categorías 86-87 y 88-89 de niños entre 12 y 15 años integrantes de los equipos representativos del Colegio Inglés, para ambas categorías se aprueba la hipótesis que existe un aumento significativo en la capacidad aeróbica de los jóvenes que aumenta la forma física en el período general aplicado a futbolistas que se desarrollan en el medio escolar.

SEGUNDA: La periodización y caracterización de la carga, así como el control de la frecuencia cardiaca durante toda la sesión de entrenamiento permite la individualización y dosificación del trabajo atlético y cognoscitivo, de manera unidireccional.

A nivel local se ha encontrado en la biblioteca del ISPA, los siguientes antecedentes:

TÍTULO: Aplicación de la batería Septatest en la preparación física de los integrantes de la selecciones de futbol, en el periodo preparatorio, de los centros educativos públicos secundarios del distrito de Yanahuara 2000.

AUTORES: Boza Cornejo, M; Calderón Bernal, F y Hancoco Alférez, R.

CONCLUSIONES:

- 1) Aplicar la batería septatst para evaluar la preparación física de los alumnos integrantes de las selecciones de futbol, en el periodo preparatorio de los centros Educativos Públicos Secundarios del distrito de Yanahuara.
- 2) Precisar la importancia de la batería SEPTATEST en la preparación física de los alumnos integrantes de las selecciones de futbol en el periodo preparatorio de los centros educativos públicos secundarios del distrito de Yanahuara

TÍTULO: Elaboración y aplicación de una batería de test para diagnosticar el nivel de ambientación acuática en el proceso de aprendizaje de los alumnos del primer grado de secundaria C.E.PNP. Neptalí Valderrama Ampuero en la piscina municipal de Tingo, Arequipa, 2000

AUTOR: Zúñiga Zevallos, Fabiola

CONCLUSIONES:

- 1) Con la elaboración y aplicación de la batería de test se pudo diagnosticar que el nivel de ambientación en el proceso de aprendizaje de la natación de los alumnos del primer grado de secundaria del centro educativo PNP Neptalí Valderrama Ampuero es deficiente

- 2) El análisis del resultado de los test, se nota que algunos alumnos ingresan bien a la piscina, esconden la cabeza en el agua en forma adecuada; pero no pueden abrir los ojos dentro del agua ni sacar objetos del fondo de la piscina, mucho menos tocarse a punta de los dedos de los pies ni pasar entre las piernas del compañero, y tampoco pueden arrojar el aire dentro del agua, ni flotar; se considera que para el primer grado de secundaria deben poseer habilidades acuáticas que respondan a la batería del test propuesto
- 3) El 53,3% de los alumnos en estudio no pueden nadar “perrito” lo que demuestra que tienen una deficiente ambientación acuática y no una ambientación secuencial como debe ser
- 4) Los alumnos del primer grado de secundaria del centro educativo PNP Neptalí Valderrama Ampuero, el 37.07% tiene habilidades acuáticas muy buenas de 18,72% posee habilidades acuáticas buenas, del 21,28% de los alumnos su habilidad acuática es regular y la mayoría de los estudiantes que son el 46.93% tiene deficiencias en sus habilidades para el proceso de ambientación

TÍTULO: Valoración de la condición física a través de una batería de seis pruebas funcionales en alumnos y alumnas del III ciclo de educación primaria del centro educativo de gestión estatal Jorge Basadre Grohman del distrito de José Luís Bustamante y Rivero Arequipa 2002

AUTORES: Casa Pérez, F; Carlos Oxa, X.; Calderón Rodríguez, C. , López contreras, J. C. y Manchego González, Alejandro.

CONCLUSIONES:

- 1) Los alumnos y alumnas en estudio muestran en su medición de flexibilidad que los estudiantes de 6to. Grado obtienen mejores valores en relaciona sus compañeros del 5to grado.
- 2) Los niños y niñas pertenecientes al 6to grado muestran resultados superiores en el test de fuerza-resistencia abdominal en comparación relación con los alumnos del 5to grado.
- 3) La fuerza de brazos evaluada en los alumnos y alumnas del 6to grado se identifica que hay una diferencia de tres flexiones en relación a sus compañeros de 5to grado.
- 4) Los niños y niñas de pertenecientes al 5to grado, muestran mejores resultados que los alumnos de 6to grado en la prueba de fuerza de piernas. Las niñas de ambos grupos evaluados manifiestan medidas similares
- 5) En el test de velocidad, los alumnos obtienen mejores resultados en relación a los niños del 6to grado. En los niños se manifiesta la misma tendencia entre los dos grupos
- 6) La resistencia cardiovascular medida muestra que los alumnos evaluados del quinto grado son mejores que su compañero del 6to grado. En mujeres existe la misma tendencia

TÍTULO: Evaluación de las principales capacidades físicas en alumnos de la especialidad de educación física del Instituto Superior Pedagógico Público Arequipa Cayma- LaTomilla – Arequipa 2001

AUTORES:

CONCLUSIONES:

- 1) Luego de evaluar las medias antropométricas se concluye que los varones presentan mayor estatura, peso corporal e índice de masa corporal e índice de masa corporal considerándose ambos sexos con sobre peso según las tablas de la OMS y varones se encuentran dentro de los valores normales
- 2) Se determinó que las damas presentan mayor nivel de flexibilidad ($X=31.45+8.1$) que los varones ($X= 29,94 + 7.24$) asimismo, de acuerdo a las tablas de la asociación publica de Canadá las damas presentan un nivel regular de flexibilidad
- 3) En cuanto a la resistencia muscular las damas mostraron menor resistencia abdominal que los varones ($X=34,45 +6.87$ y $X= 37.84+6.04$) y cuando fueron diagnosticadas optimo en cuanto a la resistencia muscular.
- 4) Se determinó que los varones presentan mayor capacidad cardiovascular que las damas, los varones recorrieron mayor distancia($x = 1327,32+341,83$) que las damas($X=973.10+375.62$) durante la aplicación del test naveta, asimismo, que las damas por lo tanto consumo máximo de oxígeno considerándose, tanto a damas como a varones con un nivel aceptable de capacidad cardiovascular.
- 5) Se sugiere que la institución realice evaluaciones medicas al inicio y al término de cada año con el propósito de llevar un monitoreo del estado de salud de los alumnos.

2.2. DEFINICIONES TEÓRICAS

2.2.1. PALABRAS CLAVES

A. VALORACIÓN

Actividad para apreciar el grado de convencimiento acerca de la veracidad de los hechos objeto de prueba funcionales para fijar o dar valor.

B. CONDICIÓN FÍSICA

En el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (1992) existe una primera aproximación al concepto de Acondicionamiento Físico en la que cabría destacar que el acondicionamiento, como acción de acondicionar, debe preparar o disponer al sujeto, motivo de nuestra acción, de una determinada condición o aptitudes.

C. TEST DE EVALUACIÓN

Son aquellos instrumentos que nos permite conocer el estado físico en el que se encuentra el atleta, o cualquier persona, el cual nos dará información para estimar las aptitudes, capacidades y los máximos rendimientos de nuestros deportistas.

D. PRUEBAS FUNCIONALES

Son pruebas físicas que se realizan para evaluar las capacidades físicas de un organismo humano.

E. CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS

Definidas como aptitud o suficiencia para desarrollar una cosa, podríamos decir que existen tantas condiciones físicas básicas como individuos, porque cada persona las posee en un grado diferente de acuerdo a su edad, su salud y tipología física.

2.3. BASES TEORICAS CIENTIFICAS

BASES PEDAGÓGICAS

2.3.1. CONDICIÓN FÍSICA

Existe numerosas acepciones relacionadas a la condición física, así tenemos:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la Condición Física como bienestar integral corporal, mental y social según aparece en el Diccionario de las Ciencias del Deporte (1992).

Según Blásquez (1990) El término condición física es genérico, reúne las capacidades que tiene el organismo para ser apto o no apto en una tarea determinada.

Para Grosser y Starischka (1988), "...la condición física en el deporte es la suma de todas las cualidades motrices (corporales) importantes para el rendimiento, y su realización a través de los atributos de la personalidad (por ejemplo, la voluntad, la motivación)" y, por tanto, "la condición física se desarrolla por medio del entrenamiento de las cualidades físicas".

Es el estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio activo, afrontar las emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar las enfermedades hipocinéticas, y a desarrollar el

máximo de la capacidad intelectual, experimentando plenamente la alegría de vivir” (Rodríguez, 1995).

Morenhouse y Karpovich(1965) plantea que la aptitudes la relación entre la tarea y la capacidad para ejecutarla, mientras que la condición física “implica que al cabo de unas semanas de entrenamiento, existe capacidad suficiente para poder realizar la tarea y estar entonces apto para dicho trabajo.

Clarke (1967) precisa que la Condición Física es la habilidad de realizar un trabajo físico “diario con vigor y efectividad”, y que tiene como producto el retraso de la aparición de la fatiga, con el menor gasto energético y evitando las lesiones, por lo cual debe practicarse con la máxima eficiencia mecánica.

Rodríguez (2006) define la “Condición Física como el estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio de manera activa, afrontar las emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que [permita] evitar las enfermedades hipocinéticas, y a desarrollar el máximo de la capacidad intelectual, experimentando plenamente la alegría de vivir”.

2.3.2. FACTORES DE LA CONDICIÓN FÍSICA

La Condición Física de una persona está determinada por una serie de factores: nos son *variables* y se pueden modificar, otros son *invariables* y no permiten ser modificados.

A. Factores invariables son, por ejemplo, nuestra genética, edad o género. De la misma manera que la genética nos confiere un color de piel determinado, también condiciona la calidad de nuestros músculos, huesos, tendones, etc. De manera que unas personas son muy flexibles, otras fuertes, otras veloces, otros muy coordinados. Medina. E. (2003 Pág,1002)

B. Factores variables. Aquí tendríamos que hablar de la alimentación, el descanso, la higiene... y, sobre todo, del entrenamiento. De este modo estaremos modificando nuestra condición física. Medina. E. (2003 Pág,1002)

Por lo tanto es posible que una persona con una carga genética muy buena tenga una mala condición física porque no se cuida, ni entrena, de la misma manera, una persona con una mala carga genética puede llegar a tener una buena condición física gracias al entrenamiento, la constancia y el esfuerzo.

Según Álvarez del Villar, son los factores que determinan la condición física del individuo, que orientan hacia la realización de una determinada actividad física y posibilitan el desarrollo de su potencial físico mediante el entrenamiento. También se llaman condicionales porque se desarrollan mediante el proceso de acondicionamiento físico y porque condicionan el rendimiento deportivo

2.3.3. COMPONENTES DE LA CONDICIÓN FÍSICA

a. Anatómica

Talla, envergadura, peso, talla sentada. Longitud de las piernas, etc.

b. Habilidad

Pruebas de coordinación, velocidad, equilibrio, agilidad, etc.

c. Fisiológica

Pruebas de resistencia, para evaluar el sistema cardio-vascular y el respiratorio.

d. Motora

Están dirigidos al sistema muscular, como la prueba de fuerza. Medina.

E. (2003 Pág,1002)

2.3.4. IMPORTANCIA DE LA CONDICIÓN FÍSICA

Existe una serie de razones que demuestran la importancia de tener o mejorar la condición física:

- Se realizan actividades físicas con menor esfuerzo y mayor eficacia
- Se evitan y previenen enfermedades y lesiones.
- Se rinde más intelectualmente.
- Se disfruta realizando cualquier tipo de actividad.
- Mejora nuestra relación con los demás.

2.4. CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS EN LA CONDICIÓN FÍSICA

Las capacidades físicas básicas son aquellas que permiten de forma elemental realizar cualquier tipo de actividad física: desplazarse

rápidamente, soportar esfuerzos durante un cierto tiempo, transportar objetos, adoptar diferentes posturas con nuestro cuerpo.

Para practicar cualquier tipo de actividad física o deportiva necesitamos de habilidades básicas además de un soporte físico que nos permitan realizar con mayor eficacia dicha actividad.

Por ejemplo, de nada serviría tener muy buena puntería con un balón de balonmano, si no tenemos la fuerza necesaria para lanzar desde la distancia que permite el reglamento.

Las capacidades físicas básicas son un conjunto de cualidades implicadas directamente en la ejecución del movimiento en su aspecto cuantitativo. Son susceptibles de mejora mediante el entrenamiento. Se llaman básicas porque están en la base de la actividad motriz. Otros autores las llaman condicionales porque se desarrollan mediante el acondicionamiento físico y además condicionan el rendimiento deportivo. Rivera (2009:100)

Las capacidades físicas básicas son condiciones internas de cada organismo determinadas genéticamente que se mejoran por medio de entrenamiento o preparación física y permiten realizar actividades motrices ya sean cotidianas o deportivas, Brown (2000:400)

2.4.1. LA RESISTENCIA CARDIORRESPIRATORIA

Existen muchos alumnos que realizan esfuerzos de larga duración.

Por ejemplo, un ciclista, un corredor de maratón, un montañero que avanza durante horas para llegar a la cima, un futbolista, incluso un cazador que anda durante horas para coger a su presa, etc. Observando estos ejemplos, deducimos que hay una cualidad que les permite resistir el esfuerzo. Esta cualidad es la resistencia.

Según Carlos Álvarez del Villar, es la capacidad de realizar un esfuerzo de mayor o menor intensidad durante el mayor tiempo posible. También puede considerarse como la capacidad de oponerse a la fatiga.

Este es un concepto general de resistencia, sin embargo la resistencia tiene diferentes funciones en la práctica de la actividad física según la cantidad de grupos musculares que intervengan o la intensidad con que se realice.

Es la cualidad física que nos permite soportar y aguantar un esfuerzo durante el mayor tiempo posible. Según Fritz Zintl (1991) 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.

Es la cualidad física que nos permite soportar y aguantar un esfuerzo física y psicológicamente durante el mayor tiempo posible a pesar de la aparición de la fatiga. Una de las principales causas por la que surge la fatiga es por la necesidad de oxígeno, esto es, una demanda oxígeno superior a la que nuestro organismo nos puede proporcionar.

CLASIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA

Para entender cómo se clasifica debemos saber que depende de tres aspectos:

- Duración del ejercicio (Volumen)
- Intensidad del ejercicio (ritmo o velocidad). Podemos controlarla a través de la frecuencia cardíaca, utilizando un pulsómetro o tomando las pulsaciones. Los jóvenes tienen un nivel más alto de pulsaciones que los adultos porque su corazón, al ser menor, necesita bombear más veces para transportar la misma cantidad de oxígeno.
- La llegada del oxígeno a la musculatura.

• RESISTENCIA AERÓBICA

Es la capacidad de soportar esfuerzos de larga duración e intensidad baja o media.

Duración: Esfuerzo prolongado en el tiempo, más de 3 minutos.

Intensidad: Baja o media. La frecuencia cardíaca debe estar entre 140 y 170-180 pulsaciones por minuto.

El oxígeno que llega a los músculos que trabajan es suficiente para realizar el ejercicio.

El metabolismo aeróbico es el más rentable. Utiliza el sistema oxidativo.

Ejemplo: Ir en bicicleta a una intensidad moderada.

- **RESISTENCIA ANAERÓBICA:** es la capacidad de aguantar esfuerzos de gran intensidad el mayor tiempo posible.

Duración: Esfuerzos de corta duración, entre 3 segundos y 3 minutos.

Intensidad: alta, velocidades altas (no se puede controlar por la frecuencia cardiaca). Se utiliza porcentajes de mi máxima **Velocidad**, entre el 70-100%. Como calcularlo:

$$T = (t \ 100\% \times 100) / \text{Intensidad del trabajo.}$$

Ejemplo: Marca en 100m es 12" y quiero trabajar al 80%. $t = (12 \times 100) / 80 = 15''$

Cuando el oxígeno que llega a los músculos es insuficiente para satisfacer la demanda energética, por tanto los ejercicios se realizan con un déficit de oxígeno.

Ejemplo: si empezamos a correr, nuestros músculos necesitarán más oxígeno y, por lo tanto, empezaremos a enviar más sangre. Pero si el ejercicio es muy intenso, el oxígeno que llega es insuficiente (es decir, se trabaja con déficit de oxígeno) y vamos produciendo altas concentraciones de ácido láctico, cayendo paulatinamente en el agotamiento.

En ejercicios cuya duración se encuentre entre los 3" y los 3' se segrega ácido láctico.

EFFECTOS DEL ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA CARDIORRESPIRATORIA

- Agrandar las paredes y la cavidad interna del corazón (ventrículo izquierdo), lo cual permite al corazón recibir más sangre y también impulsar más sangre en cada sístole.
- Engrosamiento de las paredes del corazón.
- Aumentar el tamaño de las fibras musculares.
- Aumentar el número de capilares.
- Aumentar el número y el tamaño de las mitocondrias.
- Un mayor uso de las grasas como fuente de energía. Disminución de la obesidad. Previene la aparición de ciertas enfermedades como los infartos, angina de pecho...
- Evitar la formación de varices, al ser los vasos sanguíneos más elásticos y al comprimir la masa muscular a las venas.
- Disminuye la frecuencia cardíaca en reposo y en los esfuerzos, puesto que la cantidad de sangre que envía el ventrículo al contraerse es mayor, con lo cual necesita contraerse menos veces para abastecer al organismo del oxígeno que necesita. Esto permite al corazón trabajar menos en el día, en el año y en toda su vida.
- Aumentar la cantidad de glóbulos rojos y de hemoglobina, de esta manera permite transportar más oxígeno a todas las partes del cuerpo.
- Aumentar la capacidad pulmonar.
- Compensa el estrés y determinados déficit relacionados con estilos de vida.
- Mejora la estética corporal y el concepto que uno tiene de sí mismo.

- Favorece el sueño.

2.4.2. FUERZA. MUSCULAR

Es la capacidad física que permite vencer una resistencia u oposición (un peso, otra persona, fuerza de la gravedad...) mediante la acción muscular. Esta puede ser de los brazos (braquial) o de las piernas.

Al caminar, es posible al ejercer una fuerza contra el suelo, nos levantamos de la cama gracias a la fuerza que realizan nuestros abdominales. Es decir, en nuestra vida cotidiana se requiere fuerza para llevar a cabo muchas actividades: levantarse o sentarse, mantener una postura corporal (requiere la acción de un buen número de músculos, pues de lo contrario no podríamos vencer la fuerza de la gravedad y nos caeríamos al suelo), empujar objetos, sostener o cargar un peso, etc. Y como ya hemos dicho, para practicar muchas habilidades deportivas también se debe disponer un mínimo de fuerza para poder realizar saltos, lanzamientos, golpes de balón... ¿Ah, sabías que en el cuerpo humano hay más de 600 músculos y al caminar usamos más de 200 músculos diferentes?

Fuerza es la capacidad de vencer una resistencia exterior mediante un esfuerzo muscular. También lo podemos definir como la capacidad de ejercer tensión contra una resistencia. Esta capacidad hace referencia al músculo y por tanto dependerá fundamentalmente de las características del mismo.

Consiste en ejercer tensión para vencer una resistencia, es una capacidad fácil de mejorar

Capacidad de un sujeto para vencer o soportar una resistencia. Se manifiesta de forma diferente en función de las necesidades de la acción.

CLASIFICACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR

En los ejemplos anteriores se puede observar la gran diferencia entre un levantador de pesas y un saltador de altura, de la misma manera, son diferentes estas fuerzas de las que debe emplear un jugador de rugby, que ha de realizar acciones de fuerza durante todo el partido, por tanto, podemos diferenciar tres clases de fuerza muscular:

- **FUERZA MÁXIMA:** es la máxima fuerza que uno es capaz de realizar para vencer una oposición muy grande. Ej. : Halterofilia.
- **FUERZA EXPLOSIVA O POTENCIA MUSCULAR:** realizar un movimiento de fuerza pero a máxima velocidad. Ej. : Saltador de altura, lanzador de jabalina, jugador de balonmano cuando lanza el balón.
- **FUERZA - RESISTENCIA:** realizar un movimiento de fuerza durante bastante tiempo seguido y de forma continuada. Ej. : Remo, escalada, ciclismo, judo.

TIPOS DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA FUERZA

- Ejercicios en los que el peso que hay que vencer es el propio peso corporal. Ej.: flexiones de brazos, abdominales, juegos de trepa, saltos...
- Ejercicios en los que el peso que se tiene que vencer es el de otro compañero/a. Ej.: juegos de lucha, tirar o empujar a compañeros.
- Ejercicios donde interviene el peso de un objeto. Ej. : Lanzamientos de objetos, ejercicios con bancos suecos..

2.4.3. RESISTENCIA MUSCULAR

La debilidad de los músculos abdominales frecuente entre la población Peterson, J. (2005) ha sido asociada con un aumento de la presión intra-discal de la columna vertebral y una alta incidencia de dolor lumbar (Macfarlane, H. (1993). Por tanto, el correcto fortalecimiento de la musculatura abdominal se ha convertido en un componente básico de los programas para la salud.

Los ejercicios abdominales con los pies sujetos no son indicadores válidos de la fuerza o resistencia abdominal ya que los flexores de la cadera realizan mayor proporción de fuerza para elevar el tronco.

El fortalecimiento de la musculatura abdominal debe realizarse con ejercicios de flexión de tronco que comprendan rangos amplios de movimiento, sin sujetar o bloquear los miembros inferiores, manteniendo preferiblemente una flexión de aproximadamente 45° en las rodillas y 90° en las caderas.

El fortalecimiento de la musculatura abdominal puede desarrollarse convenientemente realizando ejercicios dinámicos como los

encogimientos o sus variantes, considerando que con una flexión de caderas cerca de 45° y rodillas a 90°, la flexión del tronco hacia la pelvis no enfatiza la participación de las fibras superiores por sobre las inferiores, mientras que cuando la flexión se realiza aproximando la pelvis hacia el esternón, las fibras inferiores del recto anterior y los oblicuos internos aumentan su actividad (Willet y col, 2001)

FORMAS DE TRABAJO PRÁCTICO PARA MEJORAR LA FUERZA MUSCULAR

Los métodos más utilizados para el entrenamiento de la fuerza son los siguientes:

- Circuitos de ejercicios: se trata de diseñar un circuito de 8-12 ejercicios. Se trabaja por tiempo (de 15 a 45") o por repeticiones (10-20), con una pausa de recuperación entre ellos. Se deben dar de 2 a 3 vueltas al circuito. Mejora la fuerza resistencia.
- Entrenamiento con pesos o sobrecargas:
 - Balones medicinales de diferentes pesos; sirven para la fuerza resistencia y explosiva, siguiendo los criterios del apartado anterior. Para la fuerza resistencia haremos muchos lanzamientos y a poca intensidad, y para la fuerza explosiva pocos y muy intensos.
 - Mancuernas, barras y discos: mejora los tres tipos.
 - Máquinas de musculación: mejora los tres tipos.
- Multisaltos: Se utiliza para la fuerza resistencia y fuerza explosiva, con el mismo criterio que con los balones medicinales.
- Multilanzamientos: Se utiliza para la fuerza resistencia y fuerza explosiva, con el mismo criterio que con los balones medicinales.

- Cuestas: - Largas y de poca pendiente: fuerza resistencia.

2.4.4. LA VELOCIDAD

Es la capacidad física que nos permite realizar un movimiento lo más rápidamente posible. Pérez. C,1998 (Pág. 400)

Por tanto, puede ser recorriendo una distancia como un sprint o un portero lanzándose a detener un balón, etc.

Capacidad de un sujeto para realizar acciones motoras en un mínimo de tiempo y con el máximo de eficacia. Rivas. J, 1998 (Pág., 203)

Es la capacidad de realizar uno o varios gestos, o de recorrer una cierta distancia en un mínimo de tiempo. Los factores que determinan la velocidad son de orden diferente. Rueda. A, 2001 (Pág.105)

Es la capacidad de realizar uno o varios movimientos en el menor tiempo posible. Jurguen. W.2003 (Pág. 500)

Capacidad de realizar acciones motrices en el mínimo tiempo posible. Algunos autores como Grosser y Brüggeman la nombran como la rapidez y nos dice que es la capacidad de reaccionar con máxima rapidez frente a una señal y/o de realizar movimientos con máxima velocidad.

Es la capacidad de realizar un gesto o desplazamiento en el menor tiempo posible. Bichi.P.2008 (Pág, 25)

La velocidad es una cualidad física determinante para el rendimiento deportivo. Estando presente de alguna forma en todas las manifestaciones del deporte, saltar, correr y levantar. Goycochea.R,2003 (Pág,98)

La velocidad es un factor determinante en los deportes explosivos (por ejemplo saltos y la mayoría de los deportes de campo), mientras que en las competiciones de resistencia su función como factor determinante parece reducirse. En los últimos años, la musculación se ha convertido en un factor clave del velocista, hasta el punto de que algunos técnicos comparan la imagen de estos corredores con la de los culturistas. Ramos.F1990 (Pág95).

Torres, J. (1996), define la velocidad como “la capacidad que nos permite realizar un movimiento en el menor tiempo posible, a un ritmo máximo de ejecución y durante un periodo breve que no produzca fatiga”.

2.4.4.1. CLASIFICACIÓN DE LA VELOCIDAD

Existen dos tipos de velocidad:

- **VELOCIDAD DE REACCIÓN:** es la capacidad de responder lo más rápido posible a un estímulo determinado.

- Ej. : Salida de una carrera de 50m libres en natación, un portero de balonmano necesita reaccionar rápidamente para intentar atajar la pelota (*popularmente se denomina un deportista con reflejos*)
- Es la capacidad de efectuar una respuesta motriz a un estímulo en el menor tiempo posible.
- **VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO:** es la capacidad de una persona de recorrer una distancia en el menor tiempo posible. Ej. : Una carrera de 100 m lisos en atletismo.

2.4.4.2. TIPOS DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA VELOCIDAD

Se caracterizan por ser ejercicios muy intensos y de muy corta duración.

- Realizar movimientos rápidos ante un estímulo que puede ir variando.
- Juegos de persecución.
- Carreras de relevos.
- Juegos de pases y lanzamientos de objetos a la máxima velocidad.

2.4.5. FLEXIBILIDAD MUSCULAR

La flexibilidad muscular es sin duda una de las capacidades físicas más descuidadas e ignoradas en la prescripción de programas para mejorar las condiciones físicas de un individuo.

La flexibilidad muscular se define como la habilidad para realizar movimientos con la mayor amplitud sin forzar excesivamente músculos y articulaciones y depende de las propiedades anatómicas y fisiológicas de músculos y articulaciones.

Para aumentar el radio de acción de una articulación los músculos que rodean esa articulación deben ser estirados más allá de su longitud acostumbrada.

El rango de acción de las articulaciones es altamente específico y varía de una articulación a otra, al igual que de un individuo a otro.

El nivel de flexibilidad que poseen los individuos está directamente relacionado con factores genéticos y la actividad física practicada a través de los años.

2.4.5.1. IMPORTANCIA DE LA FLEXIBILIDAD MUSCULAR

Especialistas en medicina deportiva han indicado que muchos problemas posturales y musculares, así como algunas lesiones, sobre todo en adultos, están relacionados con la falta de flexibilidad.

Investigaciones de Hoeger y Goeger (2011) indican que en los Estados Unidos de Norteamérica se comprobó que aproximadamente el 80% de los problemas de la parte baja (dorsal) de la espalda se debían a un alineamiento impropio de la columna vertebral y la pelvis, un resultado directo de inflexibilidad y debilidad muscular.

Una gran cantidad de expertos en el área de la Educación Física coinciden en que la participación en un programa regular de flexibilidad ayuda a la persona a mantener un buen rango de acción de movimiento articular, aumentar la resistencia del músculo a dolores y

lesiones, prevenir dolores musculares de la espalda y otros problemas de la columna vertebral; mejorar y mantener una buena postura y facilitar el desarrollo y mantenimiento de destrezas motoras. Además, ejercicios de flexibilidad han sido prescritos satisfactoriamente para tratar dismenorrea y tensión neuromuscular general.

La flexibilidad es también un factor importante en las actividades deportivas escolares, tales como la gimnasia, en donde el ejecutante flexiona y extiende su cuerpo mientras está realizando distintas destrezas, la natación cuando el nadador ejecuta el estilo mariposa, el baloncesto en los desplazamientos, el voleibol al tratar de alcanzar un balón, etc.

Un buen rango de acción de movimiento es crítico cuando se llega a la tercera edad. Debido a la falta de flexibilidad, muchos adultos mayores están imposibilitados de realizar tareas relativamente sencillas

2.4.5.2. FACTORES QUE AFECTAN LA FLEXIBILIDAD

Existen ciertos factores que tienen influencia sobre la flexibilidad muscular entre los más importantes tenemos:

- a. La estructura de la articulación. El rango de acción de una articulación depende de la estructura particular de esa articulación, ya que ésta determina la dirección y la extensión del movimiento (la articulación de bisagra del codo, sólo permite movimientos en dos direcciones), y esto es imposible de modificar.

b. La dirección del movimiento determinado por la estructura de la articulación puede servir para aumentar la flexibilidad. Por ejemplo, cuando los brazos se levantan a los lados del cuerpo hasta el nivel del hombro y luego se mueven hacia adelante, esto no es un movimiento de flexibilidad porque la estructura de la articulación del hombro permite este movimiento sin ninguna resistencia importante de los músculos y ligamentos. Sin embargo, cuando se mueven los brazos hacia atrás se sentirá la resistencia ejercida sobre la articulación al llegar a los límites normales de la extensión.

Si se desea aumentar la flexibilidad en esta articulación, se deben realizar movimientos que vayan en esta última dirección (hacia atrás).

c. El principio de "fijación" establece que una actividad puede ser más difícil si una parte del cuerpo permanece fija mientras otra se mueve. Por ejemplo, es más difícil inclinarse hacia adelante y hacia abajo estando sentado que estando de pie, porque al estar sentado la pelvis está fija mientras que al estar de pie está libre para rotar y ajustarse al movimiento de inclinación.

d. Cambios en la temperatura muscular pueden aumentar o disminuir la flexibilidad hasta en un 20%. Individuos propiamente calentados (acondicionados neuromuscularmente) tienen un nivel de flexibilidad mayor que individuos no calentados.

e. La obesidad, es otro factor que influye en la flexibilidad es la cantidad de tejido adiposo en y alrededor de la articulación y el tejido muscular. Grandes cantidades de tejido adiposo no solamente aumentan la resistencia al movimiento sino también restringen la movilidad articular debido al permanente contacto con otras partes del cuerpo.

f. La herencia, es otro factor (tal vez el más importante) que tiene gran influencia sobre la flexibilidad es el factor hereditario. Los factores genéticos son imposibles de modificar; por lo tanto, por más empeño que pongamos de nuestra parte, si nuestro tipo de fibra muscular predominante es del tipo II (blanca), el grado de flexibilidad que podemos alcanzar estará limitado hasta cierto punto por la naturaleza misma de la fibra muscular.

g. Sexo (género). Generalmente, el sexo femenino posee un nivel de flexibilidad más alto que el sexo masculino y son capaces de mantener esta característica a todo lo largo de la vida. Esto se debe porque la mujer posee menos masa muscular y los tendones son más pequeños, oponiendo por lo tanto menos resistencia al movimiento.

h. La edad. La edad disminuye la extensibilidad del tejido suave, produciendo a su vez una disminución de la flexibilidad. Sin embargo, los mayores contribuyentes para la pérdida de flexibilidad son la vida sedentaria y la falta de actividad física, que a su vez producen una disminución de la elasticidad muscular y los

ligamentos y tendones se endurecen y se acortan. Paralelamente a esto, se produce un aumento del tejido adiposo, con sus consecuentes resultados negativos para la flexibilidad.

2.4.5.3. BENEFICIOS PRODUCIDOS POR EL MEJORAMIENTO DE LA FLEXIBILIDAD

Según Cooley, Bob (2007), el aumento de la flexibilidad produce en el organismo algunos beneficios colaterales, entre los que se pueden mencionar:

- a. Permite obtener un incremento en el radio de acción de los movimientos (ejecución del ejercicio) en las articulaciones.
- b. Ayuda a prevenir lesiones, tales como distensiones y desgarramientos musculares, de los ligamentos y tendones.
- c. Aumenta la fuerza de la contracción de la fibra muscular.

Si tomamos una liga (banda de goma) en nuestras manos y la estiramos 5 cm. y luego soltamos uno de los lados, ésta se encogerá violentamente produciendo una fuerza proporcional al grado de estiramiento impuesta sobre ella; pero, si estiramos la liga 10 cm., la fuerza que ella producirá será mayor que la producida anteriormente. Esto también es aplicable a la fibra muscular y de allí el aumento de la fuerza de la contracción muscular.
- d. Permite al individuo cambiar la dirección de movimientos con mayor facilidad. Debido al aumento de la fuerza de contracción de los

músculos, las contracciones musculares son realizadas con mayor rapidez, aumentando la facilidad para realizar las contracciones y de esta manera los movimientos se pueden realizar de una forma más rápida y eficiente.

e. Aumenta la capacidad para soportar caídas con menos posibilidades de lesiones. La flexibilidad actúa como un amortiguador en algunas ocasiones, como por ejemplo, en una salida de la barra fija en gimnasia, en la caída del salto de garrocha, la llegada del salto largo en atletismo, como también en algunos deportes donde el contacto es imposible de evitar (fútbol, baloncesto, etc.).

e. Las fibras musculares y principalmente los tendones son estirados al máximo, aprovechando de esta manera toda la potencia contráctil de las fibras musculares.

2.4.5.4. TIPOS DE EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA FLEXIBILIDAD

Los ejercicios para desarrollar la flexibilidad, deben ser ejercicios de estiramiento muscular. Existen tres métodos de ejercicios de estiramiento muscular para desarrollar la flexibilidad, estos son:

a. Estiramientos balísticos dinámicos. Estos ejercicios se realizan utilizando movimientos rápidos y violentos, que proveen la fuerza necesaria para estiran los músculos. A pesar de que este tipo de ejercicio desarrolla flexibilidad, la acción balística puede producir

lesiones y dolores musculares debido a la ruptura de tejido suave, por los movimientos violentos. Si la magnitud de la fuerza de estiramiento no es controlada, los ligamentos pueden fácilmente sobre-estirarse provocando lesiones tales como distensiones, desgarramientos, dislocaciones y subluxaciones.

De los tres métodos para desarrollar la flexibilidad, éste es el menos utilizado y recomendado por las razones antes expuestas.

b. Estiramientos lentos sostenidos. La técnica de ejercicios de estiramientos lentos sostenidos permite al músculo estirarse gradualmente a través del rango de acción completo del movimiento. En este tipo de ejercicio el individuo realiza el movimiento en una forma suave y gradual, manteniendo la posición final por unos cuantos segundos. Este es el método más recomendado para los programas de desarrollo de flexibilidad.

c. Estiramientos propioceptivos neuromusculares como facilitador. Esta técnica de ejercicios para desarrollar la flexibilidad está basada en el método de "contracción y relajación" y requiere de la asistencia de un ayudante.

Es importante que antes de realizar una sesión de ejercicios de flexibilidad se debe realizar un acondicionamiento neuromuscular para disminuir el riesgo de lesiones.

Además la duración de los ejercicios de flexibilidad se refiere al número de repeticiones de cada ejercicio y al período de tiempo de cada repetición. Dependiendo del método que se utilice.

La frecuencia del ejercicio en la fase inicial del programa, los ejercicios de flexibilidad deben realizarse con una frecuencia de cinco a seis veces por semana, y después de un mínimo de seis a ocho semanas, los niveles de flexibilidad pueden mantenerse con dos o tres sesiones de entrenamiento semanal.

2.5. VARIABLES E INDICADORES

VARIABLE UNICA: Valoración de la condición física

INDICADORES:

- Fuerza muscular
- Flexibilidad
- Velocidad
- Fuerza braquial
- Fuerza de piernas
- Resistencia aeróbica

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADORES
VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA		
	FUERZA MUSCULAR	Tiempo Repeticiones
	FLEXIBILIDAD	Tipo Distancia
	VELOCIDAD	Distancia Tiempo
	FUERZA BRAQUIAL	Lanzamiento Distancia
	FUERZA DE	Salto adelante

	PIERNAS	Distancia
	RESISTENCIA	Distancia
	AERÓBICA	Tiempo

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

2.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es descriptivo simple

Enfoque: Es cuantitativo ya que se utiliza la recolección de datos en la muestra y el análisis estadístico en las tablas y figuras.

Profundidad: Básica

Amplitud: Se ubica en Micro educativo por que se cuenta con una muestra de 150 alumnos y alumnas del cuarto grado de

secundaria de la institución educativa Jorge Basadre Grohman
del distrito de José Luis Bustamante y Rivero.

Diseño: Es transeccional descriptivo por que tiene como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables.

El diseño a aplicarse es transversal, ya que seguirá el siguiente diagrama:

$$M \rightarrow O_1$$

Donde:

M: Muestra

O1: alumnos

2.2. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN

TÉCNICA: La técnica elegida es la observación en su modalidad directa ya que por las características de la variable se tiene que realizar observaciones individuales.

INSTRUMENTO: Corresponde a la ficha de observación. Está estructurado con baremos y con 6 ítems de medición cada uno con sub ítems.

El instrumento ha sido validado por 5 expertos, 4 profesores de Educación Física de la institución Jorge Basadre Gromhann, 1 profesor del área de Educación Física del IESPPA y piloteado en la institución superior IESPPA con 15 alumnos y alumnas, evaluaciones que han servido para la mejora de la ficha de observación.

CUADRO DE LA TÉCNICA E INSTRUMENTO

TÉCNICA	INSTRUMENTO
Observación Modalidad: Directa	Ficha de observación

2.3. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.3.1. ÁMBITO GEOGRÁFICO TEMPORAL

La investigación se desarrolló en las instalaciones recreativo-deportivas de la Institución Educativa Jorge Basadre Grohmann del distrito de José Luis Bustamante y Rivero del departamento Arequipa, y el tiempo destinado para su desarrollo fue durante el año 2016.

2.4. MUESTRA

Está constituido por 150 alumnos y alumnas matriculados en el cuarto grado del nivel secundario de la institución educativa Jorge Basadre Grohmann del distrito José Luis Bustamante y Rivero.

CUADRO DE LA MUESTRA

Cuarto grado Secciones	Nº alumnas	Nº alumnos	TOTAL
A	13	12	25
B	13	13	26
C	13	13	26
D	12	12	24
E	12	13	25
F	12	12	24
	75	75	150

2.5. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se recurrió al siguiente procedimiento:

- Solicitud de autorización de la Dirección del IESPPA, para desarrollar la investigación
- Solicitud de aceptación a la Dirección de la Institución Educativa
- Coordinación con el Profesor de Educación Física para las facilidades de aplicación del instrumento
- Aplicación de los test
- Codificación de datos

2.6. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS

Las técnicas a utilizarse serán las siguientes:

- Elaboración de cuadros
- Selección de gráficos para la elaboración de las figuras
- Selección de estadístico correspondiente para la comprobación de la muestra.

CAPITULO III

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se indica a través de seis cuadros y sus gráficas correspondientes, el resultado obtenido al aplicarse los instrumentos.

CUADRO N° 1
APLICACIÓN DEL TEST DE ABDOMINALES (RESISTENCIA MUSCULAR)
(EN 30 SEGUNDOS)

HOMBRES				MUJERES		
X ₁ (Rep)	Cualitativa	fi.	hi%	X ₁ .	fi.%	hi%
≥22	Excelente	17	22,67	≥17	15	20,00
18 – 21	Bueno	36	48,00	14-16	28	37,34
14 -17	Aceptable	10	13,33	10-13	25	33,33
9 -13	Deficiente	7	9,33	6-9	3	4,00
≤8	Crítico	5	6,67	≤5	4	5,33
Σ		75	100,00		75	100,00

FUENTE: F.O.V.C.F.-I.E. Jorge Basadre G-2016

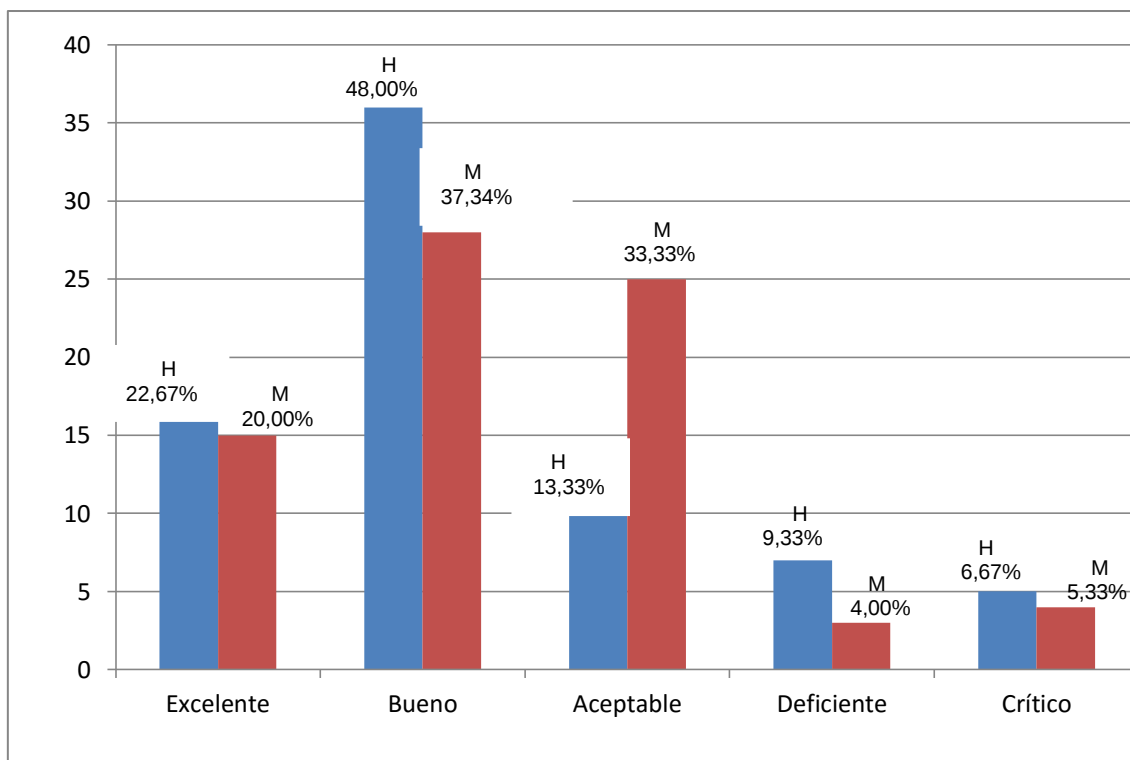
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El cuadro No. 1 respecto a la evaluación de la resistencia muscular a través del test de abdominales en 30", 17 alumnos que representa el 22,67% se ubican en la puntuación de Excelente, 36 alumnos varones que representa el 48,00% obtienen la puntuación de Bueno; 10 alumnos (13,33%) se ubican en Aceptable, 7 alumnos que representa el 9,33% se ubican en la categoría de Deficiente y 5 alumnos (6,67%) se ubican en la calificación de crítico.

En las mujeres, 15 alumnas que representa el 20,00% se ubican en la categoría de Excelente; 28 alumnas (37,34%) obtienen la categoría de Bueno; 25 alumnas que indican el 33,33%, se ubican en Aceptable, 3 alumnas que representa el 4,00% obtienen el calificativo de deficiente y 4 alumnas (5,33%) están en posición crítica.

Analizando los resultados observamos en alumnos y alumnas del 4to. Grado de secundaria de la I.E. Jorge Basadre Grohmann, la mayoría de alumnos (48,00%) obtiene la calificación de Bueno y en alumnas en su mayoría (37,34%) se categorizan también como Bueno en el test de resistencia muscular (fuerza abdominal), seguramente los estudiantes se cuidan en poseer un perfil muscular aceptable y lo obtiene con la actividad física que realizan.

GRÁFICA N° 1
RESULTADOS APLICACIÓN DEL TEST DE ABDOMINALES
(RESISTENCIA MUSCULAR)
 (EN 30 SEGUNDOS)



FUENTE: F.O.V.C.F.-I.E. Jorge Basadre G-2016

CUADRO N° 2

APLICACIÓN DEL TEST WELLS DE FLEXIBILIDAD ANTEROPOSTERIOR

HOMBRES					MUJERES		
X ₁ (Distancia)	Cualitativa	fi.	hi%		X ₁ .	fi.%	hi%
≥22 cm.	Excelente	17	22,67		≥17	15	20,00
18 – 21	Bueno	31	48,00		14-16	28	37,34
14 -17	Aceptable	15	13,33		10-13	25	33,33
9 -13	Deficiente	7	9,33		6-9	3	4,00
≤8	Crítico	5	6,67		≤5	4	5,33
Σ		75	100,00			75	100,00

FUENTE: F.O.V.C.F.-I.E. Jorge Basadre G-2016

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El cuadro No.2 respecto a la evaluación de la flexibilidad a través del test de Wells (flexión del tronco adelante), 17 alumnos que representa el 22,67% se ubican en la puntuación de Excelente, 31 alumnos que representa el 48,00% obtienen la puntuación de Bueno; 15 alumnos (13,33%) se ubican en Aceptable, 7 alumnos que representa el 9,33% se ubican en la categoría de Deficiente y 5 alumnos (6,67%) se ubican en la calificación de crítico.

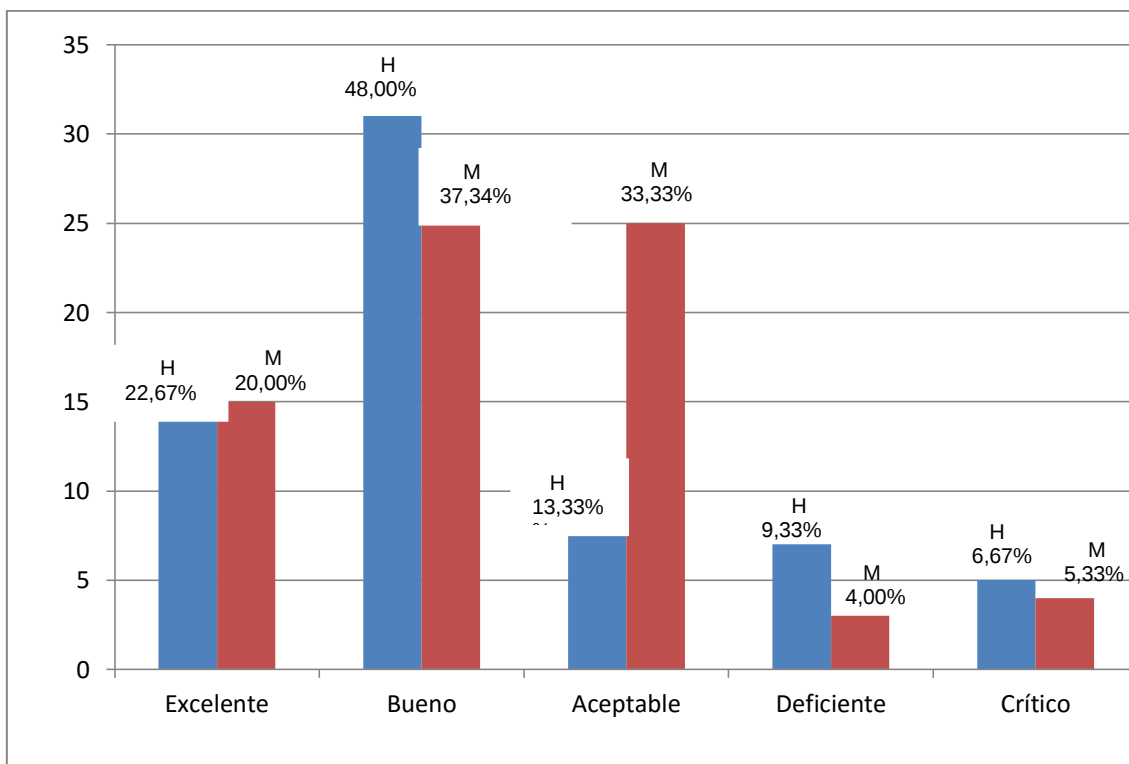
En mujeres, 15 alumnas que representa el 20,00% se ubican en la categoría de Excelente; 28 alumnas (37,34%) obtienen la categoría de Bueno; 25 alumnas que indican el 33,33%, se ubican en Aceptable, 3 alumnas que representa el 4,00% obtienen el calificativo de deficiente y 4 alumnas (5,33%) están en posición crítica.

Analizando los resultados observamos en alumnos y alumnas del 4to. Grado de secundaria de la I.E. Jorge Basadre Grohmann, la mayoría de alumnos (48,00%) obtiene la calificación de Bueno con una distancia entre 18 y 21 cm y en alumnas en su mayoría (37,34%) se categorizan también como Bueno con una distancia entre 14 y 16 cm. en el test de Wells de flexibilidad, esta es una prueba de la evaluación de la condición física y se nota que la mayoría se encuentra bien.

GRÁFICA N° 2

RESULTADOS APLICACIÓN DEL TEST WELLS DE FLEXIBILIDAD ANTEROPOSTERIOR

(Distancia en cm.)



FUENTE: F.O.V.C.F.-I.E. Jorge Basadre G-2016

CUADRO N° 3

APLICACIÓN DEL TEST DE FUERZA MUSCULAR BRAQUIAL CON MEDICIN BALL DE 3 Kgs.

(DISTANCIA)

HOMBRES				MUJERES		
X ₁ (Distancia)	Cualitativa	fi.	hi%	X ₁ .	fi.%	hi%
+9 m.	Muy bueno	8	10,67	≥7.00	12	26,67
9 a 7.5 m.	Bueno	25	33,33	7.0-6.5	22	28,95
7.5 a 6.5 m.	Normal	28	20,00	6.5-5.0	34	45,33
6.5. a 5 m.	Malo	7	9,30	5.0-4.5	3	4,00
≤5	Muy malo	7	9,33	≤4.5	4	5,34
Σ		75	100,00		75	100,00

FUENTE: F.O.V.C.F.-I.E. Jorge Basadre G-2016

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El cuadro No. 3, referente a la aplicación del test de fuerza muscular (extensión) braquial con lanzamiento de medicinball respecto a la aplicación del test fuerza muscular braquial en extensión, 8 alumnos que representa el 10,67% se ubican en la puntuación de Muy Bueno, 25 alumnos que representa el 33,33% obtienen la puntuación de Bueno; 28 alumnos (20,00%) se ubican en Normal, 7 alumnos que representa el 9,30% se ubican en la categoría de Malo y 7 alumnos (9,33%) se ubican en la calificación de Muy Malo.

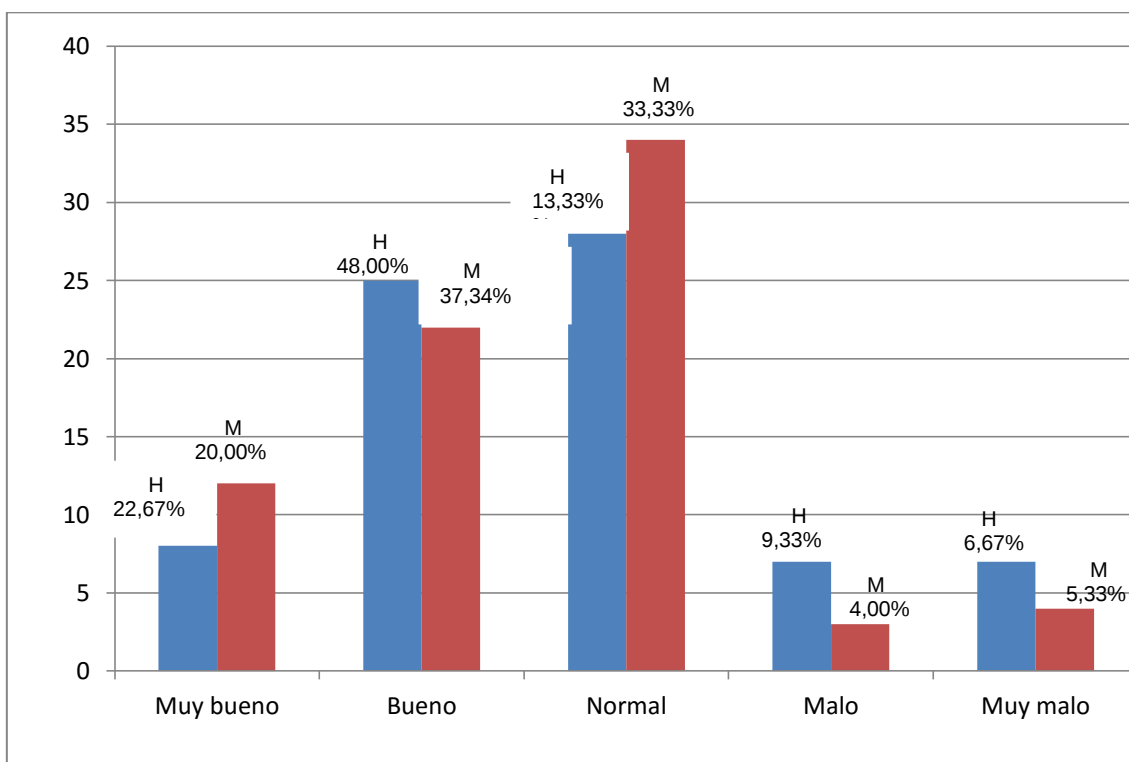
En mujeres, 12 alumnas que representa el 26,67% se ubican en la categoría de Muy Bueno; 22 alumnas (28,95%) obtienen la categoría de Bueno; 34 alumnas que indican el 45,33%, se ubican en Normal, 3 alumnas que representa el 4,00% obtienen el calificativo de Malo y 4 alumnas (5,34%) están en posición Muy Malo.

Analizando los resultados observamos en alumnos y alumnas del 4to. Grado de secundaria de la I.E. Jorge Basadre Grohmann, un grupo significativo de alumnos (20,00%) obtiene la calificación de Normal con una distancia entre 6,50 a 7.00 m. y en alumnas en su mayoría (45,36%) se categorizan como normal con una distancia entre 5,00 a 6,50 m. en el test de lanzamiento de la Medicinball, esta es una prueba de la evaluación de la condición física y se nota que en mujeres se encuentra bien.

GRÁFICA N° 3

APLICACIÓN DEL TEST DE FUERZA MUSCULAR BRAQUIAL CON MEDICIN BALL DE 3 Kgs.

(DISTANCIA)



FUENTE: F.O.V.C.F.-I.E. Jorge Basadre G-2016

CUADRO N° 4

APLICACIÓN DEL TEST DE FUERZA MUSCULAR DE PIERNAS - SALTO LARGO (Adaptad

(DISTANCIA)

HOMBRES				MUJERES		
X ₁ (Distancia)	Cualitativa	fi.	hi%	X ₁ . (Dist. m.)	fi.	hi%
+ 2,30 m.	Muy bueno	0	0,00	≥1,80 m.	1	1,33
2,10 – 2,30 m	Bueno	15	33,33	1.70–1,80 m.	20	26,67
2.00 – 2.10 m.	Normal	36	20,00	1,60 – 1.70 m.	39	52,00
1.90 – 2.00 m.	Bajo	17	9,30	1.50-1.60 m	9	12,00
≤ 1.90 m	Muy bajo	7	9,33	≤1.50 m.	6	8,00
Σ		75	100,00		75	100,00

FUENTE: F.O.V.C.F.-I.E. Jorge Basadre G-2016

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El cuadro No. 4, respecto a la aplicación del test fuerza muscular de piernas a través del salto largo en posición de pie en extensión, 15 alumnos que representa el 33,33 se ubican en la puntuación de Bueno, 36 alumnos que representa el 20,00% obtienen la puntuación de Normal; 17 alumnos (9,30%) se ubican en Bajo, 7 alumnos que representa el 9,33% se ubican en la categoría de Muy bajo.

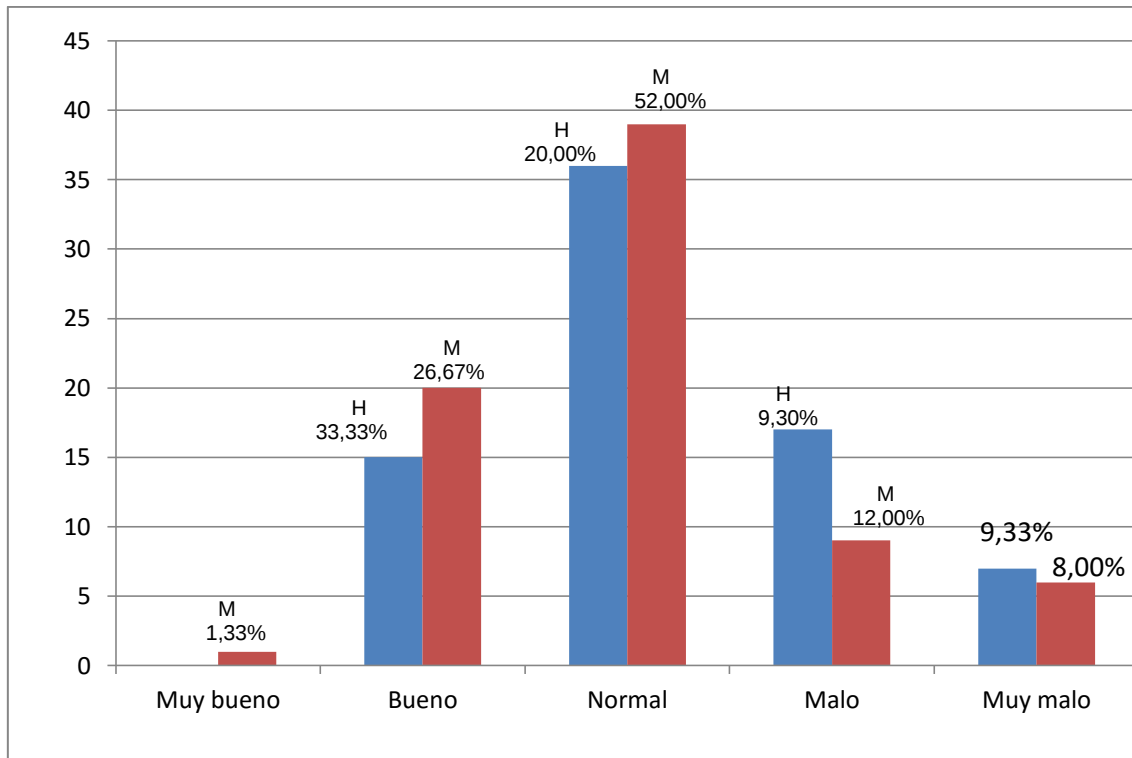
En mujeres, una alumna que representa el 1,33% se ubican en la categoría de Muy bueno; 20 alumnas (26,67%) obtienen la categoría de Bueno; 39 alumnas que indican el 52,00%, se ubican en Normal, 9 alumnas que representa el 12,00% obtienen el calificativo de Bajo y 6 alumnas (8,00%) están en posición Muy Bajo.

Analizando los resultados observamos en alumnos y alumnas del 4to. Grado de secundaria de la I.E. Jorge Basadre Grohmann, la mayoría de alumnos (48,00%) obtiene la calificación de Normal entre 2.00 a 2.10 m. y en alumnas en su mayoría (37,34%) se categorizan también como Normal con una distancia entre 1.60 a 1.40 m. el test de fuerza muscular de piernas-salto largo, esta es una prueba de la evaluación de la condición física y se nota que la mayoría se encuentra bien.

GRÁFICA N° 4

APLICACIÓN DEL TEST DE FUERZA MUSCULAR DE PIERNAS - SALTO LARGO

(DISTANCIA)



FUENTE: F.O.V.C.F.-I.E. Jorge Basadre G-2016

CUADRO N°5

APLICACIÓN DEL TEST DE VELOCIDAD 10x5 m. PLANOS (TIEMPO)

HOMBRES				MUJERES		
X ₁ (Distancia)	Cualitativa	fi.	hi%	X ₁ .	fi.%	hi%
≤15	Bueno	0	0,00	≤17	1	1,33
16-19	Normal	36	48,00	18-21	36	48,00
20-24	Deficiente	24	32,00	22-25	19	25,36
+ 25	Crítico	17	22,66	+26	19	12,00
Σ		75	100,00		75	100,00

FUENTE: F.O.V.C.F.-I.E. Jorge Basadre G-2016

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

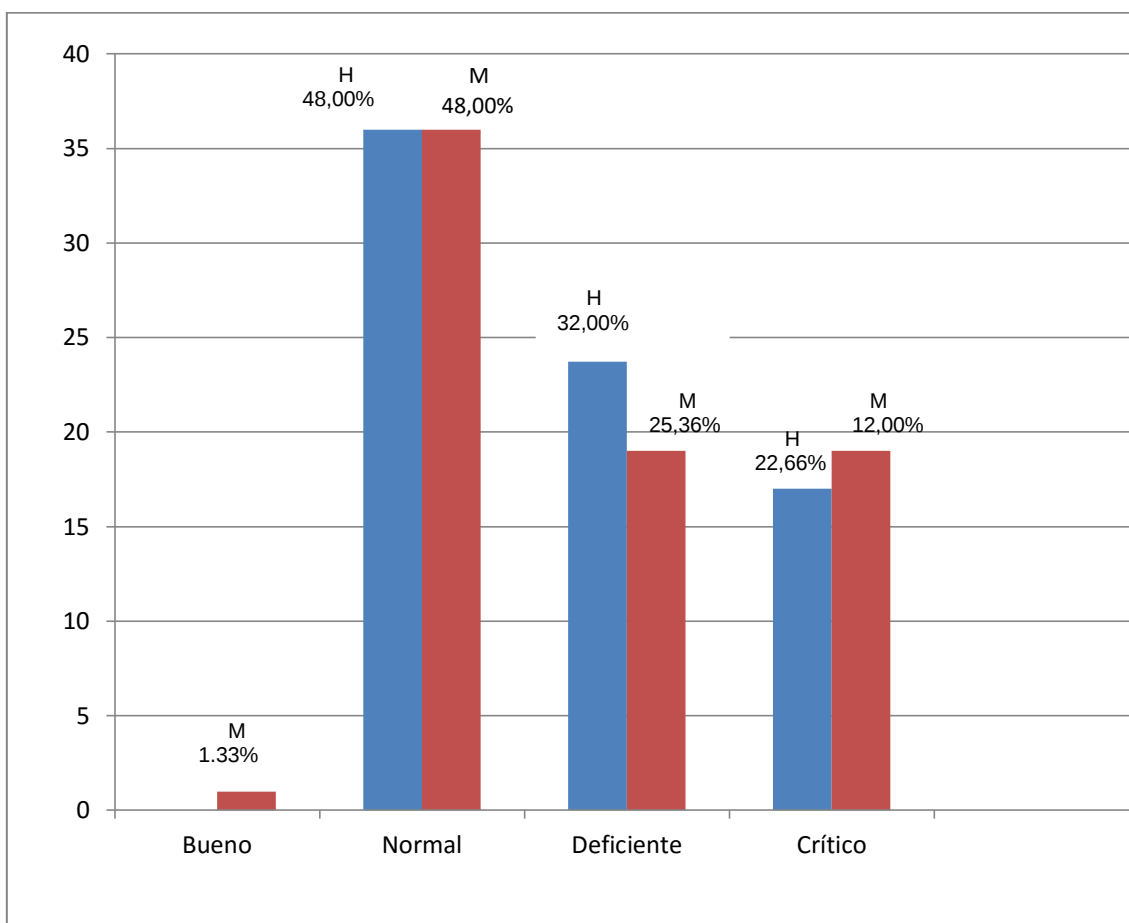
El cuadro No. 5, respecto a la aplicación del test de 5x10 m planos, en la situación de los alumnos 36 que representa el 48,00% se ubican en la categoría normal; 24 (32,00%) obtienen el calificativo de deficiente y 17 alumnos que representan el 22,66%, se ubican en el calificativo de crítico.

En mujeres, 1 alumna que representa el 1,33% se ubica en Bueno; 36 alumnas (48,00%) se ubican en la calificación normal; 19 alumnas que representa el 25,36% está en la categoría de deficiente y 19 alumnas (12,00%) están en la categoría de crítico

Analizando los resultados observamos en alumnos y alumnas del 4to. Grado de secundaria de la I.E. Jorge Basadre Grohmann, la mayoría de alumnos (48,00%) obtiene la calificación de Normal con un tiempo de entre 18-21 segundos y en alumnas en su mayoría (48,00%) se categorizan también como Normal con un tiempo de entre 18-21 segundos. en el test de velocidad de 10x5 m, esta es una prueba de la evaluación de la condición física y se nota que la mayoría se encuentra normal.

GRÁFICA N° 5

APLICACIÓN DEL TEST DE VELOCIDAD 10x5 m. PLANOS (TIEMPO)



FUENTE: F.O.V.C.F.-I.E. Jorge Basadre G-2016

CUADRO N° 6

RESULTADOS APLICACIÓN DEL TEST DE RESISTENCIA AERÓBICA

NAVETTA (Adaptado)

(TIEMPO)

HOMBRES				MUJERES		
X ₁ (Tiempo)	Cualitativa	fi.	hi%	X ₁ .	fi.%	hi%
+11:00 min.	Excelente	0	0,00	+10 min.	0	0.00
11:00-10:30	Bueno	17	22,66	10.00-7.30	23	30,66
10:30-9:00	Regular	41	54,66	7,30-7,00	43	57,33
- 9:00min.	Malo	17	22,66	-7,00	9	12,00
Σ		75	100,00		75	100,00

FUENTE: F.O.V.C.F.-I.E. Jorge Basadre G-2016

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El cuadro No. 6, respecto a la aplicación del test de resistencia aeróbica (cardiorrespiratoria) de Navetta, 17 alumnos que representa el 22,66% se ubican en la puntuación de Excelente, 41 alumnos que representa el 54,66% obtienen la puntuación de Regular; 17 alumnos (22,66%) se ubican en Malo.

En mujeres, 23 alumnas que representa el 30,66% se ubican en la calificación de Bueno, 43 alumnas (57,33%) se ubican en Regular y 9 alumnas que representa el 12,00% califican Malo.

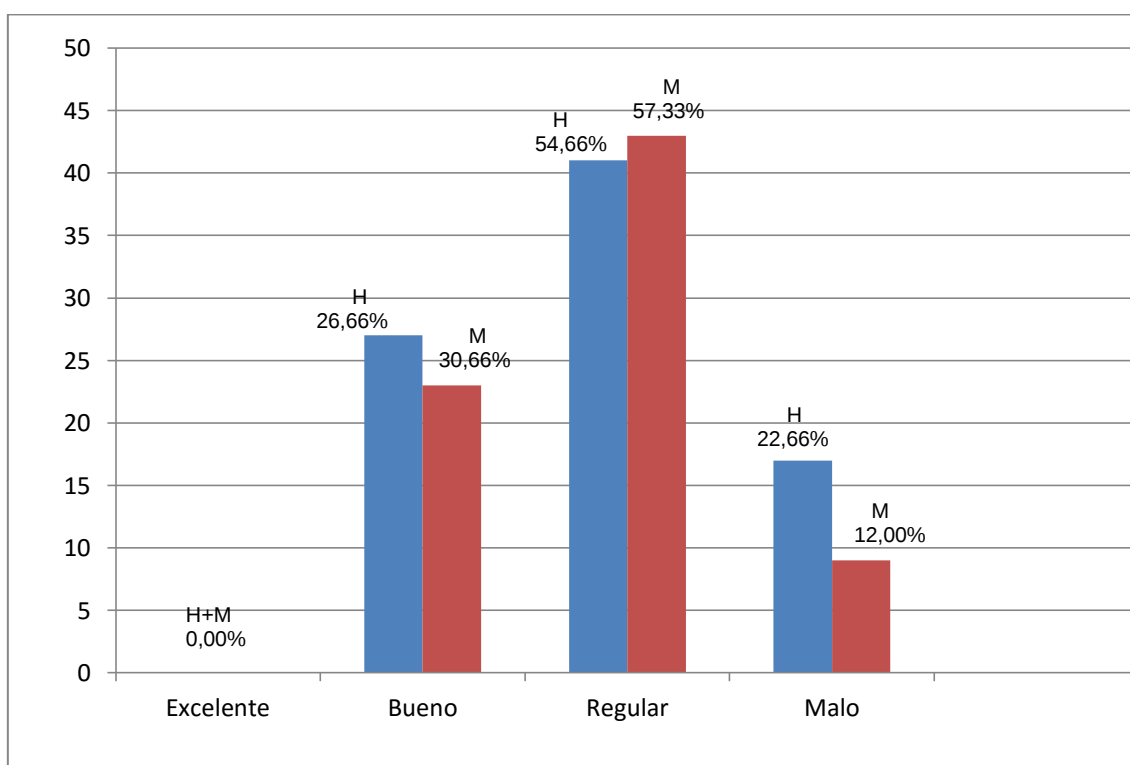
Analizando los resultados observamos en alumnos y alumnas del 4to. Grado de secundaria de la I.E. Jorge Basadre Grohmann, la mayoría de alumnos (54,66%) obtiene la calificación de Regular y en alumnas en su mayoría (57,36%) se categorizan en Regular. Lo que significa que los varones y damas no poseen una buena resistencia.

GRÁFICA N° 6

RESULTADOS APLICACIÓN DEL TEST DE RESISTENCIA AERÓBICA

NAVETTA (Adaptado)

(TIEMPO)



FUENTE: F.O.V.C.F.-I.E. Jorge Basadre G-2016

CONCLUSIONES

PRIMERA:

Los alumnos del 4to del nivel secundario de I.E. Jorge Basadre Grohmann del distrito de José Luis Bustamante y Rivero en cuanto a la resistencia abdominal, flexibilidad, fuerza muscular braquial, fuerza de piernas- salto, velocidad y resistencia aeróbica se observa que un grupo significativo de varones y mujeres se encuentran en la calificación de deficiente y crítico y otro grupo de estudiantes se ubica entre regular y bueno

SEGUNDA:

Lo alumnos investigados que tienen una edad promedio de 15 años obtienen en el test de Wells de flexibilidad el calificativo de Bueno ya que logran entre 18 y 21 cm que solicita la prueba,. La alumnas obtiene el calificativo de bueno al lograr entre 14 16 cm. Que exige la prueba.

En la aplicación del Test de fuerza muscular braquial con el lanzamiento del medicin ball de 3 kgs, los varones logran lanzar entre 7,50 m y 9,00 m. y obtienen el calificativo de Bueno, en las mujeres logran lanzar entre 6,50 m y 7,00m logran el mismo calificativo. En esta prueba se detectó que existe un grupo significativo de alumnos

han calificado de Malo y Muy malo, lo que representa que tienen problemas de hipotrofia muscular.

El tests de fuerza muscular de piernas (Salto Largo) en varones califican normal con un salto entre 4.00 a 4.50 m. y en damas de 3.00 a 3.50 m. Existe el calificativo de malo y muy malo en 21 varones y 15 mujeres.

En este test de velocidad de 10 x5 m. logran la mayoría de los alumnos el calificativo de normal (48%) el mismo porcentaje logran las mujeres. Un grupo de hombres y mujeres investigados califican deficiente y crítico.

En la resistencia aeróbica evaluada a través del test Navetta, 41 alumnos obtienen la calificación regular con un recorrido de 9.00 10:30 segundos en las mujeres también califican regular debido a que han recorrido entre 7.00 a 7:30 segundos. Cabe resaltar que 58 alumnos y 52 alumnas tienen un calificativo entre regular y malo.

TERCERA:

Una vez realizada la interpretación acerca de la evaluación de la condición física, se obtiene que un porcentaje de alumnos y alumnas tienen un calificativo de cuidado, es decir negativo; y otro porcentaje más reducido es regular y bueno con buena de aptitud física de los alumnos.

SUGERENCIAS

PRIMERA:

Los profesores deben evaluar a los alumnos con pruebas específicas de la condición física; ya que la condición física es un indicador de la buena salud, por lo que se recomienda tener en cuenta a los alumnos que califican deficiente y crítico, porque probablemente se encuentren con alguna dolencia en su salud.

SEGUNDA:

Las autoridades educativas y de salud deben tener en cuenta este tipo de evaluaciones para establecer estándares en otros grados de educación secundaria y primaria.

TERCERA:

Los padres de familia deben dar aviso a los profesores de Educación Física sobre algunas anomalías físicas que tienen sus hijos y que nos les permite realizar normalmente sus clases de Educación Física, por lo tanto los docentes deben también pedir las referencias necesarias para iniciar las prácticas deportivas.

BIBLIOGRAFÍA

RAE(1992) Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. Gredos. Madrid

SANCHEZ B(1996). efdeportes. Recuperado el 22 de febrero de 2016, de efdeportes.com: <http://www.efdeportes.com/efd186/entrenamiento-de-la-resistencia-cardio-respiratoria.htm>

OLMEDILLA Y COLS(2001) Las nuevas metodologías del entrenamiento de la fuerza, la resistencia, la flexibilidad y la velocidad. Barcelona: Paidotribo.

RAMOS (1990). Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo. Sesiones prácticas. ef.deportes .

GROSSER (1988). Efectos de la distribución y secuencia en la organización de distintas tareas de entrenamiento para la mejora de la resistencia aeróbica.

MARCFARLANE H. (1993) Fisiología y metodología del entrenamiento. De la teoría a la práctica, Editorial Paidotribo, Barcelona.

COOLEY, B. (2007) Teoría y planificación del entrenamiento deportivo, Editorial Paidotribo, 2ª edición, Barcelona.

JÜRGEN W. (2005) Entrenamiento total, editorial paidotribo, Barcelona.

PETERSON, J (2005). La Evaluación en educación física: investigación y práctica en el ámbito escolar, editorial GRAO, Barcelona.

BICHI, P(2008) Actividad física y salud integral, Editorial Paidotribo, Barcelona.

RUEDA, A.(2001) Gregorio Frias Gómez; Ramón M. Quintana de Diego, JoséLuis portilla Lezcano ,La condición física en la educación

secundaria obligatoria una propuesta de desarrollo practico hacia la autonomía del alumnado, editorial INDE, Barcelona España,segunda edición .

WILLET Y COLT(2005); Valoración de la condición física y biológica en escolares, editorial WANCEULEN EDITORIAL DEPOTIVA S.L, España

VELASQUEZ Y COLS (2001) Tesis doctoral la condición física, hábitos de vida y salud del alumnado de educación secundaria del norte de la isla de gran canaria, universidad de Palmas de gran Canaria.

TORRES, J. (1996), Desarrollo de la condición física y sus efectos sobre el rendimiento físico y la composición corporal de niños futbolistas, universidad autónoma de Barcelona.

ÁLVAREZ DEL VILLAR, C. (1987). La preparación física del fútbol basada en el atletismo. Madrid, Gymnos.

GOYCOCHEA, R (2003). La evaluación en la educación secundaria. Salamanca, Amarú

BLÁZQUEZ SÁNCHEZ, D. (1990). Evaluar en Educación Física. Barcelona, Inde.

GARCIA MANSO, F.; NAVARRO VALDIVIESO, M. y RUIZ CABALLERO, J. A. (1996). Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte. Evaluación de la condición física. Madrid, Gymnos.

PÉREZ CERDÁN, J. P. (1998). Libro de texto de Educación Física. Primer ciclo de ESO. Libro del alumno. Salamanca. Kip ediciones.

PÉREZ CERDÁN, J. P. (1998). Libro de texto de Educación Física. Segundo ciclo de ESO. Libro del alumno. Salamanca. Kip ediciones.

RIVAS, J. (1990). Trabajo experimental: Test General de Aptitud Motriz. Revista de Educación Física (COPLEF). Madrid 18-25.

ANEXOS

ANEXO 1

TEST DE ABDOMINALES (RESISTENCIA MUSCULAR)

(30 SEGUNDOS)

OBJETIVO: medir la resistencia de los músculos abdominales.

MATERIALES: un cronometro digital con 1/10 s (decimas de segundos), colchonetas.

CONDICIONES DEL ESCENARIO: superficie plana y lisa.

PROCEDIMIENTO:

- 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: Se debe intentar realizar el mayor número 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 número de repeticiones en voz alta.
- Los codos deben tocar las rodillas
- Finalización: Cuando se cumplan los 30 segundos, el observador le avisara la finalización 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 los pies fijos en el suelo.

INSTRUCCIONES PARA EL EJECUTANTE: Extenderse 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. Un compañero cogerá los pies y los mantendrá fijos en el suelo. A la señal "preparados... ¡ya!", se debe 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.

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROLADOR:

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

VALORACIÓN DE LA PRUEBA: Se registra el número de repeticiones (flexión y extensión de la cadera).

Baremos

Nivel de Clasificación	15 a 16 años		17 a 18 años	
	Chicos (rep)	Chicas (rep)	Chicos (rep)	Chicas (rep)
1. Excelente	≥ 22	≥ 17	≥ 20	≥ 17
2. Bien	18 – 21	14 – 16	17 – 19	14 – 16
3. Aceptable	14 – 17	10 – 13	13 – 16	11 – 13
4. Deficiente	9 – 13	6 – 9	9 – 12	8 – 10
5. Crítico	≤ 8	≤ 5	≤ 8	≤ 7

FUENTE: Tercedor. P 2002

TEST DE FUERZA MUSCULAR BRAQUIAL

LANZAMIENTO DE BALÓN MEDICINAL 3KG

OBJETIVO: medir la fuerza explosiva en general del cuerpo, con predominio en la musculatura de brazos y troncos

MATERIAL: balón medicinal y cinta métrica

CONDICIONES DEL ESCENARIO: Campo despejado y seco.

PROCEDIMIENTO:

- Tras la línea con los pies a la misma altura y ligeramente separados, y el balón sujeto con ambas manos por detrás de la cabeza
- Flexionar ligeramente las piernas y arquear el tronco hacia atrás para lanzar con mayor potencia
- Lanzar el balón con ambas manos por encima de la cabeza
- El lanzamiento no es válido: si rebasa la línea con los pies o el cuerpo después de lanzar si se sale hacia adelante en la misma dirección lanzo el balón o si se lanza con una sola mano o si no se efectúa el lanzamiento desde detrás de la cabeza

ANOTACIÓN: los metros y centímetros desde la línea de lanzamiento hasta la marca de caída del balón, se anota el mejor de los dos intentos realizados

Baremos

	NIVELES DE CLASIFICACIÓN DEL LANZAMIENTO DEL BALÓN MEDICINAL				
	MUY BUENO	BUENO	NORMAL	MALO	MUY MALO
HOMBRES	+9m	9 – 7.5m	7.5 – 6.5m	6.5– 5m	-5m
MUJERES	+6.50m	6.50 – 5m	5 – 4m	4 – 3m	-3 m

FUENTE:Manual de Educación Física y Deportes-Océano 2010

DE FUERZA MUSCULAR DE PIERNAS SALTO HORIZONTAL

OBJETIVO: Determinar la fuerza explosiva del tren inferior

MATERIAL NECESARIO:

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

CONDICIONES DEL ESCENARIO: Superficie plana y antideslizante, con una línea dibujada en el suelo.

PROCEDIMIENTO:

- 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.
- Se debe impulsar con los dos pies a la vez.
- Se medirá a partir del talón del pie que esté más cerca de la línea de salida.

INSTRUCCIONES PARA EL EJECUTANTE:

- Ponerse detrás de la línea con los pies juntos.
- Flexionar las piernas a la vez que se ponen los brazos detrás.
- Saltar hacia delante tan lejos como se pueda acompañándose de los brazos hacia adelante.
- Al caer al suelo se debe mantenerse de pie sin quitar los pies de donde se ha hecho el primer contacto.
- Apuntar la distancia entre el talón más retrasado y la línea de partida.

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROLADOR:

- Se realizarán dos intentos.
- El observador se situará en el punto de salida del ejecutor.
- No se necesita tiempo de recuperación entre los dos intentos.

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 contacto del talón sobre la misma perpendicular con respecto a la cinta métrica.

VALORACIÓN DE LA PRUEBA: El registro se realizará en centímetros. Se anotará el mejor resultado de los dos.

BAREMOS

Tabla de Valoración – Salto de longitud: Posición de pié						
Edad	G	Muy bueno	Bueno	Normal	Bajo	Muy Bajo
10-12	M	+1.95	1.85-1.95	1.75-1.85	1.65-1.75	-1.65
	F	+1.90	1.80-1.90	1.70-1.80	1.60-1.70	-1.60
13-14	M	+2.20	2.00-2.20	1.90-2.00	1.80-1.90	-1.80
	F	+1.80	1.70-1.80	1.60-1.70	1.50-1.60	-1.50
15-16	M	+2.30	2.10-2.30	2.00-2.10	1.90-2.00	-1.90
	F	+1.80	1.70-1.80	1.60-1.70	1.50-1.60	-1.50
17-20	M	+2.40	2.20-2.40	2.10-2.20	2.00-2.10	-2.00
	F	+1.90	1.80-1.90	1.70-1.80	1.60-1.70	-1.60

FUENTE: H, Haag-H,Hassel (2003)

TEST DE VELOCIDAD 10X5M

Concepto:

Según Beunen y Simon (1977-78) la carrera de velocidad (Shutterum) 10 x 5 m., presenta un coeficiente de fiabilidad de 0,80 en jóvenes de entre 11 y 19 años. Martínez Lopez. E, 2002

Los resultados, tras esta prueba, expuestos por el Instituto Bonaerense del Deporte (1995) apuntan que en los varones la velocidad de desplazamiento evoluciona progresivamente hasta la edad de 18 años, sin embargo, en las mujeres sólo se observa mejora hasta los 13 años, no existiendo cambios significativos a partir de esta edad.

Para realizar esta prueba se requiere una superficie de terreno plana y llana, con dos líneas paralelas situadas a una distancia de separación de 5 m., tiza para señalar las líneas y cronómetro.

OBJETIVO: Medir la velocidad de desplazamiento y la agilidad

MATERIAL NECESARIO

- Tiza o cal para señalar las líneas.
- Cronómetro digital 1/10 s (décimas de segundo) Lopez.E, 2002 (Pg 192)

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

PROCEDIMIENTO:

- Posición inicial: Al oír la señal de "preparados" el ejecutante se ha de colocar detrás de la línea de salida. Lopez.E, 2002 (Pg 192)

- 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. Lopez.E,2002 (Pg 192)
- Finalización: En el último desplazamiento, deberá atravesar la línea de salida para pisar detrás de ella. En ese momento se parara el cronómetro. Lopez.E,2002 (Pg 192)

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", colocarse con los pies detrás de la línea de salida. Al oír la voz de "ya!", correr en sprint (máxima velocidad) a pisar la línea contraria para volver a pisar rápidamente la línea de salida. Se repetirá este ciclo 5 veces y se debe traspasar la línea de salida en el timo ciclo. Cada línea será pisada 5 veces en total.

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROLADOR:

- Se realizaran 2 intentos
- Poner el cronómetro 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. Lopez.E,2002 (Pg 192)

VALORACIÓN DE LA PRUEBA: Se realiza el registro en segundos y décimas de segundo.

BAREMOS

	HOMBRES	MUJERES
BUENO	≤ 15	≤ 17
NORMAL	16 - 19	18 - 21
MALO	20 - 24	22 - 25
MUY MALO	≥ 25	≥ 26

FUENTE:Manual de Educación Física y Deportes-Océano

TEST DE WELLS FLEXIBILIDAD ANTEROPOSTERIOR

OBJETIVO: Medir la flexibilidad de la espalda baja y de los músculos que se encuentran en la región posterior del muslo.

MATERIAL NECESARIO

- CINTA METRICA
- CRONOMETRO
- TIZA

CONDICIONES DEL ESCENARIO : superficie plana y antideslizante .

PROCEDIMIENTO:

- Flexionar el tronco adelante y descender las manos con los dedos extendidos. Manos paralelas.
- Las piernas se mantendrán totalmente extendidas en todo momento.
- Para controlar que las rodillas no se flexionen, el testeador (un compañero) colocará una mano por delante de las mismas, realizando la lectura con la otra mano.
- El ejecutante mantendrá la posición hasta que el testeador diga basta, con lo que queda claro que el descenso deberá realizarse lentamente y sin hacer rebotes.

BAREMOS

HOMBRES

MUJERES

≥22 cm.	Excelente	17	22,67		≥17	15	20,00
18 – 21	Bueno	31	48,00		14-16	28	37,34
14 -17	Aceptable	15	13,33		10-13	25	33,33
9 -13	Deficiente	7	9,33		6-9	3	4,00
≤8	Crítico	5	6,67		≤5	4	5,33
Σ		75	100,00			75	100,00

FUENTE: Manual de educación física y deportes-océano 2011.

TEST DE NAVETTE RESISTENCIA CARDIORRESPIRATORIA

OBJETIVO: Medir la potencia aeróbica máxima.

MATERIAL NECESARIO:

- Cinta magnetofónica con el registro del protocolo
- Magnetófono con suficiente potencia para que se pueda oír en todo el terreno.

CONDICIONES DEL ESCENARIO: Espacio llano (campo de fútbol de hierba) con dos líneas paralelas a 20 m de distancia y con un margen mínimo de 1 metro por los exteriores (según estudios del CAR, 1999, no existen diferencias significativas en los valores obtenidos de la potencia aeróbica máxima en un campo sintético o de hierba)

PROCEDIMIENTO:

- **Posición inicial:** Los ejecutantes se colocaran detrás de la línea de salida a 1 m. de distancia entre ellos (los ejecutantes realizaron ésta prueba con botas de fútbol).
- **Desarrollo:** Se pone en marcha el magnetófono. Al oír la señal 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 magnetófono.
- **Finalización:** Repetirá constantemente este ciclo hasta que pueda llegar a pisar la línea en el momento que lo señale el magnetófono. En ese momento se retirara de la prueba recordando el último 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:

- Se deben colocar detrás de la línea de salida.
- A la primera señal "Buz", iniciar a correr hasta la línea contraria para pisarla;
- Esperar hasta escuchar la siguiente señal para repetir la misma acción.
Regular el ritmo de carrera para llegar a pisar la línea en el mismo momento de los sonidos acústicos.
- Si no se puede seguir el ritmo (pisar la línea) abandonar y dirigirse al observador, sin molestar a vuestros compañeros, para anotar vuestra marca.
- La cinta magnetofónica anunciara el número 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 antes de comenzar la prueba.
- Colocar el magnetófono en un lugar que lo puedan escuchar bien todos los participantes.

SEÑALIZACIÓN

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

- Identificación del test:

TEST PROGRESIVO DE COURSE NAVETTE DE 20 METROS

- Verificación de la velocidad de desplazamiento del magnetófono - Atención 3, 2, 1, TOC (poner el cronómetro en marcha). Atención: TOC (final del tiempo de calibrage - parar el cronómetro)
- Directrices para los alumnos que harán el test de CourseNavette de 20 metros:
 - o El test de Course Navette es un índice de la 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 emite un sonido a intervalos regulares. Se debe ajustar la velocidad de carrera siempre que se encuentre en 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 o 2 metros. La velocidad es lenta al principio, pero será más rápida y aumentará lenta y progresivamente cada minuto. El objetivo del test es mantener el ritmo impuesto el mayor tiempo posible. Se debe parar cuando no se pueda mantener el ritmo o cuando no se pueda finalizar el periodo señalado. Se debe anotar el último periodo anunciado: este será resultado. La duración de la prueba es diferente según los individuos: a mejor forma física, mas duración del test, es un test máximo y progresivo, es decir, fácil al principio pero difícil hacia el final.
- Observaciones: Apuntar los números del contador del magnetófono para tener una referencia de los pasajes claves de la cinta.
- Valoración de la prueba: Se registra en etapas y 1/2 etapa. - Se deberá anotar la última etapa que se haya oído.

BAREMOS

	TABLA DEL VALORACIÓN DEL TEST DE COURSE NAVETTE EN MINUTOS PARA ADOLESCENTES DE 15 Y 16			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO
HOMBRES	+11	11 - 8.7	8.7 - 8	-8
MUJERES	+10	10 - 7.7	7.7 - 7	- 7

FUENTE: Manual de educación física y deportes-océano 2010.











