

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION



INFORME FINAL DE INVESTIGACION

“NIVEL DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DEL TURNO MATUTINO, Y VESPERTINO, DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD EN EDUCACION FÍSICA DEPORTE Y RECREACIÓN EN RELACION AL PERFIL DE APTITUD FISICA, DURANTE EL AÑO 2017”

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR:

BR. RICARDO ANTONIO MARTÍNEZ VENTURA CARNET: MV09034

BR. MAURICIO ARMANDO IRAHETA CALLEJASCARNET: IC09009

BR. RODOLFO ERNESTO ALFONSO AGUIAR DURAN CARNET: AD97004

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADOS EN CIENCIAS DE LA EDUCACION, ESPECIALIDAD  
EDUCACION FISICA, DEPORTE Y RECREACION

DOCENTE DIRECTOR

MS.ED.GD JOSE WILFREDO SIBRIAN GALVEZ

COORDINADOR DE PROCESO DE GRADUACION

DR. RENATO ARTURO MENDOZA NOYOLA

Ciudad Universitaria, septiembre de 2017 San Salvador, El Salvador

## TEMA

NIVEL DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS CONDICIONALES DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DEL TURNO MATUTINO Y VESPERTINO DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD EDUCACIÓN FÍSICA DEPORTE Y RECREACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. EN RELACIÓN AL PERFIL DE APTITUD FÍSICA, DURANTE EL AÑO 2017.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

**RECTOR**

DR. MANUEL DE JESÚS JOYA

**VICE-RECTOR ACADÉMICO**

ING. NELSON BERNABÉ GRANADOS ALVARADO

**VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO**

LIC. CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

**SECRETARIO GENERAL**

**AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

MTRO. JOSÉ VICENTE CUCHILLAS MELARA

**DECANO**

MTRO. EDGAR NICOLÁS AYALA

**VICEDECANO**

MTRO. HÉCTOR DANIEL CARBALLO DÍAZ

**SECRETARIO DE LA FACULTAD**

**AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

MSD. OSCAR WUILMAN HERRERA RAMOS

**COORDINADOR DE LOS PROCESOS DE GRADUACIÓN**

DR. RENATO ARTURO MENDOZA NOYOLA

**DOCENTE DIRECTOR**

LIC. JOSÉ WILFREDO SIBRIÁN GÁLVEZ

**MIEMBROS DEL TRIBUNAL CALIFICADOR**

LIC. SANTOS DE JESÚS LUCERO DOMINGUEZ

LIC. JOSÉ WILFREDO SIBRIÁN GÁLVEZ

LIC. BORIS EVERT IREAHETA

## Agradecimientos

Doy gracias a Dios quien me ha dado el regalo de la vida y que me ha permitido culminar una de las etapas más importantes en mi vida, porque me dio la fuerza, inteligencia, la oportunidad de poder estudiar y la valentía constante para concluir cada asignatura de esta preciosa carrera, por su misericordia infinita para conmigo, mis más grandes agradecimientos son para él.

Gracias a mi madre Martha Alicia Ventura de Martínez, quien ha sido la persona más importante en mi vida, quien además de darme la vida ha sido mi apoyo incondicional, a lo largo de este recorrido, de no haber sido por ella nada de esto sería posible. A mi padre José Ricardo Martínez, que ha estado en todas las etapas de mi vida, una persona responsable, honesta en su qué hacer laboral para mantener el hogar y además, ha sido mi apoyo constante en este recorrido.

Doy las gracias de manera especial al Lic. José Wilfredo Sibrían Gálvez, quien nos guio por el mejor camino en este proceso y que además es un ejemplo digno de seguir, de quien aprendí mucho en las asignaturas que fue mi docente y que ahora me ha servido mucho para desempeñarme en el área laboral. También mostró su apoyo cada vez que recurría a solicitar su ayuda.

Gracias a mi esposa quien siempre confió en mí y me brindó su apoyo incondicional, a mis compañeros de clase con quienes viví grandes historias y me acompañaron en este trayecto, y a todos quienes en algún momento de este recorrido me han brindado su apoyo, ayuda y ánimos.

Por último y no menos importante, gracias a mis estimados compañeros de batalla: Mauricio Armando Iraheta Callejas y Rodolfo Ernesto Alfonso Aguiar Duran, con quienes escribí una gran historia de triunfo, con quienes fue posible terminar esta aventura y que sin ellos no hubiera sido posible en lograr el objetivo. Mil gracias.

*A todos y cada uno de ellos expreso mis más sinceras muestras de gratitud.*

Br. Ricardo Antonio Martínez Ventura

## Agradecimientos

**Gracias a Dios** por haberme permitido poder dar este último paso como profesional, gracias por llenarme de inteligencia y sabiduría a lo largo de este proceso, por estar a mi lado y nunca desampararme por regalarme salud, fortaleza y resguardarme durante todo este tiempo, gracias por darme el don de la vida y el de poder estar aquí en este momento disfrutando de un nuevo éxito.

**Gracias a mi madre** que ha estado conmigo en todo momento apoyándome incondicionalmente, gracias **Flor Callejas** por ser mi empuje mi motor para seguir adelante, gracias por haberme traído al mundo y por ser la madre cariñosa y luchadora que eres, gracias a tu ejemplo hoy puedo ver culminada una de mis metas, porque fuiste tú la que me levantaste cuando me caí, por que fuiste tú la que siempre tuvo unas palabras de aliento en los momentos difíciles, porque fuiste tú la que me lleno de abrazos y caricias, gracias por todo lo que me has dado madre, gracias por todo tu sacrificio y empeño para ver a tus hijos triunfar, gracias mamá.

**Gracias a mis hermanos** especialmente a Diego Callejas, que con su humildad y ejemplo me enseñó que la responsabilidad y el amor por la familia es una cosa invaluable en el mundo, gracias por apoyarme en los momentos más difíciles de mi carrera gracias por tenderme la mano directa e indirectamente. **Gracias a mi padre** Mauricio Iraheta que desde la distancia siempre estuvo pendiente de las cosas que pasaban con su familia, gracias por el apoyo durante este proceso largo y difícil

Gracias a todos y cada uno de mis docentes especialmente a nuestro docente asesor el **Lic. José Wilfredo Sibrían Gálvez** y demás, quienes fueron mis mentores durante todas las asignaturas que estructura la carrera y de quienes aprendí considerablemente.

**Y de manera especial** este triunfo se lo dedico a mi mejor amigo hermano del alma que ahora está en el cielo, pero que siempre estuvo caminando conmigo cuidándome como ángel guardián. Ahora puedo decirte que lo logre, lo hice mi amigo fiel, esto es por los dos, promesa cumplida.

Br. Mauricio Armando Iraheta Callejas
---------------------------------------

## Agradecimientos

Primeramente a Dios por permitirme alcanzar este logro en vida, que estoy seguro que sin él no la hubiera logrado, ya que me cuidó durante todos estos años e hizo que nunca me desearriara y no me pasara nada durante todos esos viajes desde muy temprano que salía hasta las noches que llegue a mi casa después de una larga jornada de estudios, también que gracias a que supo darme la sabiduría, el conocimiento y el entendimiento para lograr solventar muchas complicadas tareas y realizarlas a tiempo y de buena manera.

Además, agradecer a mi querida familia, mis padres, mi amada esposa y mis queridos hijos que fueron mi bastón y apoyo incondicional para que YO lograra, graduarme de profesional en esta gran prestigiosa universidad. Siendo ellos testigos de un gran sacrificio y esfuerzo en todos los aspectos para lograr culminar con éxitos una meta principal en mi vida y lograr obtener una oportunidad ganarme de una mejor la vida ayudando así a la sociedad.

También a mis colegas de Tesis que Dios lo bendiga y les de muchos EXITOS.

Y a mí Asesor de Tesis Lic. José Wilfredo Sibrían Gálvez, por su profesionalismo y sensatez para que lograra terminar mis estudios superiores de manera satisfactoria, siendo así una parte importante en mi vida de estudiante universitario, que por lo cual siempre estaré eternamente agradecido con él por su tiempo y consejos antes y durante este proceso que estoy seguro me servirán también después en toda mi vida.

Por último, agradecer a todos mis amig@s que me apoyaron de buena manera con sus palabras de ánimos, que me sirvieron para que no flaqueara y siguiera adelante con la cabeza arriba, recordándome de dónde vengo con humildad y hacia donde iba llegar con esfuerzo y sacrificio. En general agradecer a tod@s por sus muestras de apoyo y cariño para que logrará alcanzar este logro importantísimo en mi vida. **¡MIL GRACIAS!**

Br. Rodolfo Ernesto Alfonso Aguiar Durán

# INDICE

## CONTENIDO

<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>13</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 TEMA.....</b>	<b>18</b>
<b>1.3 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>18</b>
<b>1.4 JUSTIFICACIÓN. ....</b>	<b>18</b>
<b>1.5 ALCANCES Y DELIMITACIONES. ....</b>	<b>20</b>
<b>1.5.1 ALCANCES.....</b>	<b>20</b>
<b>1.5.2 DELIMITACIONES.....</b>	<b>20</b>
<b>1.6 OBJETIVOS.....</b>	<b>21</b>
<b>1.6.1 GENERAL. ....</b>	<b>21</b>
<b>1.6.2 ESPECÍFICOS. ....</b>	<b>21</b>
<b>HIPOTESIS. ....</b>	<b>22</b>
<b>1.7.1 GENERAL. ....</b>	<b>22</b>
<b>1.7.2 ESPECÍFICAS. ....</b>	<b>22</b>
<b>1.8 INDICADORES DE TRABAJO.....</b>	<b>23</b>
<b>1.8.1 OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE. ....</b>	<b>23</b>
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>27</b>
<b>MARCO TEORICO.....</b>	<b>27</b>
<b>2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN. ....</b>	<b>27</b>



<b>2.1.1 ANTECEDENTE HISTORICO GENERAL.....</b>	<b>29</b>
<b>2.1.2 LA EDUCACIÓN.....</b>	<b>29</b>
<b>2.1.3 HISTORIA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA EN LA ANTIGUEDAD. ....</b>	<b>32</b>
<b>2.1.4 EDUCACIÓN FÍSICA EN LA GRECIA ANTIGUA .....</b>	<b>33</b>
<b>2.1.6 EDUCACIÓN FÍSICA EN LA EDAD MEDIA.....</b>	<b>37</b>
<b>2.1.10 SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN FÍSICA EN AMÉRICA LATINA. ....</b>	<b>47</b>
<b>2.1.12 EL DEPORTE EN EL SALVADOR.....</b>	<b>52</b>
<b>2.1.17 INSTITUCIONES QUE APLICAN PRUEBAS DE EVALUACION FISICA. ....</b>	<b>66</b>
<b>2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>75</b>
<b>2.2.1 EDUCACIÓN Y PERFILES EN EDUCACION FISICA. ....</b>	<b>75</b>
<b>2.2.2 LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS.....</b>	<b>79</b>
<b>2.2.3 VELOCIDAD .....</b>	<b>80</b>
<b>2.2.10 FACTORES ENTRENABLES Y NO ENTRENABLES.....</b>	<b>127</b>
<b>2.2.11 APARATO LOCOMOTOR Y MOTRICIDAD DEL DEPORTISTA.....</b>	<b>128</b>
<b>2.2.12 DESTREZA Y HABILIDAD. ....</b>	<b>134</b>
<b>2.2.13 PRUEBAS DE EVALUACIÓN. ....</b>	<b>136</b>
<b>2.2.14 ANÁLISIS DE LAS PRUEBAS.....</b>	<b>137</b>
<b>2.2.15 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS. ....</b>	<b>137</b>
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>143</b>
<b>3.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. ....</b>	<b>143</b>
<b>3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>143</b>
<b>3.3 POBLACIÓN.....</b>	<b>144</b>

<b>3.4 MUESTRA.....</b>	<b>145</b>
<b>3.5 MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS Y METODOLOGIA DE PROCEDIMIENTOS. ....</b>	<b>146</b>
<b>3.5.1 METODO DE INVESTIGACION HIPOTETICO DEDUCTIVO .....</b>	<b>146</b>
<b>3.5.2 METODO ESTADISTICO. ....</b>	<b>146</b>
<b>3.5.3 TÉCNICAS. ....</b>	<b>147</b>
<b>3.5.4 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>147</b>
<b>3.5.5 PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>150</b>
<b>3.6 METODOLOGIA. ....</b>	<b>156</b>
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>158</b>
<b>ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS .....</b>	<b>158</b>
<b>4.1 ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACION DE LOS DATOS .....</b>	<b>158</b>
<b>4.2 RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DEL TURNO MATUTINO Y VESPERTINO DE LA CARRERA DE EDUCACION FISICA DEPORTES Y RECREACION.....</b>	<b>159</b>
<b>4.3 ANÁLISIS GLOBAL DE LAS PRUEBAS.....</b>	<b>179</b>
<b>4.4 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....</b>	<b>180</b>
<b>4.5 VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....</b>	<b>188</b>
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>191</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>191</b>
<b>5.1 CONCLUSIONES.....</b>	<b>191</b>
<b>5.2 RECOMENDACIONES.....</b>	<b>196</b>
<b>5.3 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>199</b>

## INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación pretende conocer el estado de las capacidades físicas básicas de los estudiantes de primer año de la Licenciatura En Ciencias De la Educación Especialidad en Educación Física Deportes y Recreación. Para tal efecto se aplicó una batería de pruebas físicas, cuyo objetivo era medir la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad, y a partir del resultado de cada una de estas, hacer una valoración de su condición comparado con el perfil de aptitud física. Para tal perfil se diseñó una escala de baremos para las mismas, se basó en los resultados que arrojaron las pruebas físicas realizadas. Esto permitió conocer el estado físico de esta población y hacer un análisis de este grupo.

El capítulo I detalla la situación problemática, en la cual se resumió el contexto de este entorno hasta llegar al enunciado del problema, luego se presenta la justificación de la investigación lo que permitió sustentar el propósito de la investigación, para después describir los alcances y delimitaciones, el objetivo general y específico, además del sistema de operacionalización de las hipótesis y variables.

En el capítulo II se hace referencia al marco teórico donde se enlistan los antecedentes de la investigación, trabajos realizados acerca del estudio de las capacidades físicas básicas, así como también, se hace una reseña de la histórica de la educación y la educación física en la antigüedad, hasta llegar a la actualidad en América latina y El Salvador, también se hace mención de algunas instituciones que aplicaban una serie de pruebas físicas. Habla acerca de la educación y los perfiles en educación física, debido a que el tema de investigación tiene una relación directa con la educación. También se hace referencia al estudio de las capacidades físicas, se hace mención de la velocidad, la fuerza, la resistencia, y la flexibilidad, estudiando el concepto de cada una de ellas, clasificación, evolución, métodos para trabajarla, efectos que ejerce en el organismo, y tipos de test para evaluar cada una de estas. Se desarrollan temas relacionados a la investigación, como por ejemplo los factores que influyen en el desarrollo de las capacidades físicas básicas, que es la condición física, la adaptación al esfuerzo, factores entrenables y no entrenables, que es la destreza y que es habilidad, que son las pruebas

de evaluación, y en que consiste el análisis de las pruebas. En el capítulo III se plantea la metodología de la investigación utilizada, la población sometida a estudio, la muestra que se utilizó, el método estadístico para comprobar la hipótesis que este caso fue el método diferencia de proporciones, las técnicas e instrumentos que se utilizaron, y finalmente el procedimiento.

En el capítulo IV se muestra el análisis y la interpretación de los resultados, en esta se hace una valoración del grupo de estudiantes basado en el perfil de aptitud física y baremos para esta, de forma escrita se interpreta de manera cualitativa y cuantitativa en porcentajes. La organización y clasificación de los datos obtenidos, es en donde se ordenan los datos de manera que cada prueba realizada lleva sus cuadros y gráficos mostrando las estadísticas de las mismas. Luego del análisis y la interpretación se analizan de manera global las pruebas, verificando que los resultados tengan una relación lógica y coherente con los objetivos planteados y las hipótesis formuladas para este estudio, luego de esto mediante la aplicación del método estadístico diferencia de proporciones se someten a juicio las hipótesis ejecutando la fórmula de la misma con su procedimiento estadístico. Finalmente luego de lo anterior se valida o se rechaza los supuestos de investigación.

En el capítulo V se muestra las conclusiones finales de la investigación donde se verifica si los objetivos para este estudio fueron alcanzados, y si las hipótesis planteadas fueron acertadas. En este apartado se enumeran las conclusiones finales del trabajo, tomando en cuenta todos los resultados obtenidos, y todas las variantes durante el proceso investigativo. Por último se enlistan recomendaciones partiendo de las de los resultados y las conclusiones, estas recomendaciones son consejos o medidas a tomar en cuenta, tanto por los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Física, Deportes y Recreación, así como también por las autoridades que rigen la carrera, para que estas falencias identificadas se vean disminuidas en años posteriores, con el fin de mejorar la calidad del estudiante de educación física. También se recomienda a futuros investigadores seguir tomando en cuenta los resultados de este estudio ya que les será un insumo muy útil en el proceso investigativo.

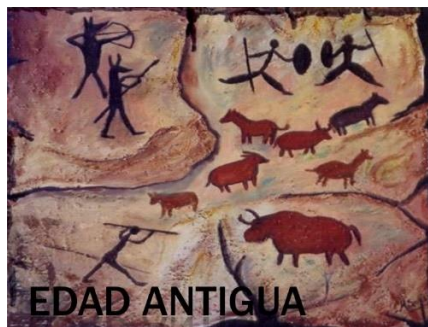
# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

### 1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

Desde la edad antigua el desarrollo de la condición física ha tenido mucha importancia, y esto es debido a que el ser humano por naturaleza es un ser que se mueve, es un ser que fue creado para ejecutar movimientos motores. Esta condición les permitía en tiempos primitivos luchar por su supervivencia, como por ejemplo huir de posibles depredadores, así como también para encontrar comida. La fuerza la utilizaban para mover piedras y obstáculos, así como también para transportar comida e utensilios de casería, la velocidad era una herramienta de escape ante posibles depredadores, la resistencia la utilizaban para caminar gran distancia en búsqueda de agua y comida, la flexibilidad les permitía hacer movimientos articulares al momento de lanzar una piedra o una lanza, para matar una presa.

Imagen 1



En la imagen superior 1 muestra las formas de vida en la edad antigua.

Las técnicas, tácticas o métodos y sistemas de entrenamiento se han ido revolucionando hasta hoy en día, desde que se comprobó que el desarrollo de las Capacidades Físicas era indispensable para el logro de un buen rendimiento. Pero esto solo es válido para los

deportistas de elite, pero puede no ser aplicable a los alumnos/as de un centro escolar, porque el tratamiento de la actividad física en el contexto educativo deberá partir de una orientación Educativa y Lúdica del movimiento y debería estar basado fundamentalmente en la Salud del individuo.

El Licenciado de Educación Física debe tener en cuenta las necesidades, capacidades y posibilidades de los alumnos, las pautas de recuperación y progresiones indispensables para el planteamiento de los ejercicios físicos, cómo influyen algunos tipos de ejercicios en el cuerpo, ¿cuáles? son factibles o aplicables y ¿cuáles no?, ¿en qué edades se pueden aplicar?, en resumen, conocer las consecuencias de la actividad física en el organismo de los alumnos.

Por otra parte, se menciona que, un buen desarrollo de la Condición Física Básica va a permitir el desarrollo integral de los alumnos/as, además va a mejorar la salud de éstos en el presente y en el futuro, así como su calidad de vida y disfrute personal, (ocio) teniendo un plan de vida saludable.

En la modernidad las capacidades físicas básicas son la base de la práctica de cualquier deporte, el desarrollo y aumento del nivel de estas es fundamental para que el atleta tenga una buena adaptación a los contenidos específicos de las disciplinas deportivas. Esto lo ha retomado el continente americano, dando como resultado que muchos países de estos obtienen resultados mundiales en los deportes, podemos hablar históricamente de Estados Unidos, Cuba y en la actualidad Brasil e otros países. Sin embargo, en El Salvador y en nuestro entorno social actual, existe una enorme demanda por la práctica de actividad física desde muchos aspectos elementales que entre ellos están; los que practican con fines de salud preventiva y correctiva, así como los que practican con fines Lúdicos o de recreación. Hoy en día hay instituciones que aplican pruebas de aptitud física para poder aplicar a una plaza laboral y toman los criterios de investigadores extranjeros que deben considerarse muy buenos, pero es necesario que en nuestro país se plantee nuestro propio criterio, lógicamente basado con fundamento científico.

Imagen 2



La imagen superior 2 muestra las capacidades físicas básicas.

La Universidad de El Salvador, y en específico la carrera de la Licenciatura en Educación Física Deportes y Recreación, en años anteriores, ha realizado pruebas de aptitudes físicas para los estudiantes que aplican a un cambio de carrera profesional académica, pero no así para los aspirantes de nuevo ingreso, de quienes no se ha tenido un control de admisión, y por consiguiente malos resultados en la formación integral del profesional. Conociendo que en los últimos años un aproximado entre el 70% y el 80% reprobaban el examen de admisión que realiza la Universidad a todos los aspirantes de nuevo ingreso a estudiar cualquier carrera. A simple vista se puede palpar que dentro de la carrera se tienen muchas deficiencias hablando de las capacidades físicas de los estudiantes, lo que dificulta el aprendizaje de los deportes prácticos.

Como una respuesta a esta situación, se aconseja la realización de un examen de admisión de aptitudes físicas o una batería de pruebas a las condiciones físicas básicas de los aspirantes a nuevo ingreso. Lo que se pretende no es excluir a los bachilleres, sino tener un mejor efecto en la calidad de los estudiantes y educadores físicos en el futuro, mejorar el desempeño práctico durante la formación profesional en la carrera. Forjando una buena imagen y prestigio de los estudiantes de nuestra carrera y la universidad, con profesionales más aptos físicamente, preparados para la enseñanza a personas con necesidad de acondicionamiento físico, mostrando ejemplo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### Imagen 3



La imagen 3 muestra un ejercicio de estiramiento.

Esta situación problemática, dirigirá la investigación a establecer el estado en las que se encuentran las capacidades físicas básicas (Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad) de los estudiantes de primer año de la Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Educación Física, Deporte y Recreación de la Universidad de El Salvador año 2017. De manera que se pueda llegar a establecer que los alumnos con estas deficiencias en estas áreas, no obtendrán buenos resultados en la ejecución de algunas pruebas deportivas.

En la problemática se observa una condición física deficiente y un desarrollo de regular a excelente en sus Capacidades Físicas Básicas por parte de los estudiantes de nuevo ingreso de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad en Educación Física, Deporte y Recreación, que directamente pueden influir en ellos para obtener un buen desempeño durante las ejecuciones de las clases prácticas en las diferentes materias, todas estas afirmaciones son respaldadas por algunos de los catedráticos de la licenciatura que a lo largo de su labor docente han sido testigos evidentes de esta problemática y de igual forma mediante la observación del desempeño de los alumnos se puede constatar esta realidad.



El deficiente estado de las capacidades físicas básicas (resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad), es un obstáculo para el desempeño académico práctico, lo mencionan los docentes, y que esta situación tiene como resultado un inadecuado perfil de aptitud física básica, durante la formación académica práctica de la carrera, lo que produce mala imagen del futuro profesional y por ende para la Universidad de El Salvador (UES). El deficiente estado de la condición física probablemente se derive a varios aspectos de índoles socio-económicos y culturales. Gran parte de la población estudiantil salvadoreña de educación básica y media posee pocos recursos económicos lo que se traduce estudiar en una escuela pública, lugar en el cual generalmente no se tiene un profesor de educación física capacitado para ejecutar este trabajo, y cuando se tiene en muchas situaciones el que desempeña este papel es el maestro de aula, por lo que se traduce un bajo desarrollo de estas capacidades, no siendo así los jóvenes que estudian en un colegio privado que en su mayoría poseen un maestro calificado para la clase de educación física. Pero se habla que la gran mayoría de aspirantes a nuevo ingreso a la universidad y a la carrera de Educación Física, Deporte y Recreación, provienen de centros escolares públicos, probablemente esta sea una razón de la problemática observada. También otro factor interviniente en este tema sea la cultura que vino con la llegada del siglo XXI, que cada día nos arroja a un mundo más sedentario (Smart) con menos actividad física, la comodidad que nos brinda la tecnología y los medios de comunicación, educa a jóvenes más inactivos, quienes la clase de educación física les parece aburrida e innecesaria para su desarrollo integral.

Entonces son varios factores que intervienen ante esta problemática, sin dejar de mencionar el factor de inseguridad que actualmente envuelve al país, muchos años atrás la gente podía realizar actividad física en parques canchas y otros lugares públicos, cosa que hoy en día es muy difícil, lo que contribuye a la inactividad y poco trabajo de la condición física. Y además del desarrollo tecnológico digital aumenta estilos de vida con poca o nula actividad física, desarrollando un estilo de vida sedentario con menos socialización directamente entre las personas, y por factores psicológicos intra e interpersonales que pasa en nuestro contexto social.

## **1.2 TEMA**

“Nivel de las capacidades físicas básicas de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la licenciatura en ciencias de la educación especialidad en educación física, deporte y recreación en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017”.

## **1.3 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.**

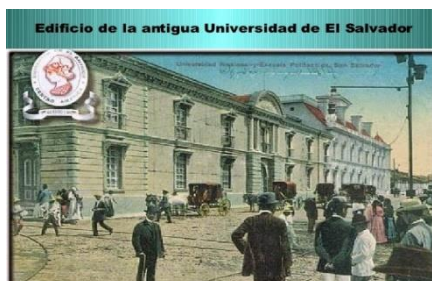
¿Cuál es el nivel las capacidades físicas básicas de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la licenciatura en educación física, deporte y recreación en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017?

## **1.4 JUSTIFICACIÓN.**

Actualmente, en nuestro país se han realizado algunos trabajos especializados de investigación, que están referidos a pruebas de aptitud o de capacidad física que determinen la condición física de las personas, no así para los estudiantes que aspiran a ingresar a una Universidad. De manera aficionada se realizan evaluaciones con fines profesionales en ciertas instituciones (La Policía Nacional Civil, La fuerza Armada, La fuerza Naval, La Escuela Militar, El Cuerpo de Agentes Metropolitano) que necesitan conocer la condición física de sus empleados, mas no son estudios científicos como tal, que nos brinden un conocimiento con validez y fiabilidad.

La Universidad de El Salvador fue fundada del 16 de febrero de 1841. Ciento cincuenta y siete años después en 1998, nace en la Universidad de El Salvador dentro del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad de Ciencias y Humanidades la carrera de Ciencias de La Educación, especialidad Educación Física Recreación y Deporte, que comprende un conjunto de áreas que formaran al futuro docente en el campo de la docencia especializada y que con otras colaboren al rescate de la cultura, el juego y la recreación salvadoreña.

Imagen 4



En la imagen 4 se observa la antigua estructura de la universidad de EL Salvador.

Investigaciones previas acerca de las capacidades físicas de los estudiantes cursantes de la carrera se han realizado, pero es necesario abonar más esta temática. Por lo que es muy importante para este estudio, establecer otro antecedente de investigación acerca de las capacidades físicas básicas en estudiantes de la licenciatura en educación física deportes y recreación, y que sirva como herramienta para inicios de futuras investigaciones. Todo esto es de mucha relevancia y utilidad social ya que se generarán conocimientos nuevos y fiables acerca de esta problemática. Lo que se pretende es generar una base teórica, un antecedente de interés social, proporcionando las herramientas para que nuevas generaciones puedan retomar este estudio y realizar nuevas investigaciones a partir de este.

El impacto que tendrá este estudio es que se dejara de manera escrita un antecedente histórico más que servirá como insumo para la elaboración de unas pruebas físicas o batería de ejercicios a los nuevos aspirantes a cursar la carrera, como parte del requisito o perfil que debe cumplir el estudiante. Además, también uno de los propósitos de este estudio es generar conciencia tanto a los estudiantes como a las autoridades que guían nuestra carrera, que se deben hacer grandes esfuerzos para que esta problemática se vaya erradicando. A medida se controle esta situación dentro de la licenciatura se tendrá una mejor proyección profesional con licenciados más capacitados físicamente. El impacto no solo vendrá a mejorar la calidad de desempeño durante la ejecución de los deportes, sino también generará una buena imagen del profesional de la Educación Física ante la sociedad.

## **1.5 ALCANCES Y DELIMITACIONES.**

### **1.5.1 ALCANCES**

Este estudio pretende:

- I. La creación de una base de datos acerca del estudio de capacidades físicas básicas de estudiantes universitarios que cursan la carrera de educación física en la universidad de El Salvador, para que sirva como referencia en futuras investigaciones en esta área curricular.
- II. Destacar la condición o el estado en la que se encuentran las capacidades físicas básicas, mediante pruebas de aptitud física a los estudiantes de primer año de la licenciatura en educación física deportes y recreación.

### **1.5.2 DELIMITACIONES.**

#### *SOCIALES.*

Las personas objeto de estudio son los estudiantes de primer año de la carrera de: Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad en Educación Física Deporte y Recreación, del grupo matutino y vespertino del año 2017, en ambos géneros, que pertenecen a distintas clases sociales.

#### *ESPACIALES.*

Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Ciencias y Humanidades de la Sede Central de la Universidad de El Salvador del departamento de San Salvador, El Salvador. Y el Complejo Polideportivo Universitario “Isabel Rodríguez”.

#### *TEMPORALES.*

Este trabajo de investigación se realizó durante el periodo que comprende del mes de diciembre de 2016 a septiembre de 2017.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 GENERAL.**

- Conocer el nivel en que se encuentran las capacidades físicas básicas condicionales, en relación al perfil de aptitud física, en los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la Licenciatura En Ciencias de la Educación Especialidad en Educación Física, Deportes Y Recreación durante el año 2017.

### **1.6.2 ESPECÍFICOS.**

- Determinar el nivel de fuerza de resistencia en relación al perfil de aptitud física, en los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la Licenciatura Ciencias de la Educación Especialidad En Educación Física, Deportes y Recreación durante el año 2017.
- Valorar el nivel de velocidad máxima en relación al perfil de aptitud física, en estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la Licenciatura En Educación Física, Deportes Y Recreación durante el año 2017.
- Evaluar el grado de flexibilidad estática en relación al perfil de aptitud física, en los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la Licenciatura Ciencias de la Educación Especialidad En Educación Física, Deportes y Recreación durante el año 2017.
- Conocer la condición de resistencia aeróbica en relación al perfil de aptitud física, en los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la Licenciatura Ciencias de la Educación Especialidad En Educación Física, Deportes y Recreación durante el año 2017.

## **1.7 HIPOTESIS.**

### **1.7.1 GENERAL.**

- El Nivel de las capacidades físicas básicas condicionales de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad en Educación Física, Deporte y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física durante el año 2017.

### **1.7.2 ESPECÍFICAS.**

- El nivel de fuerza de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad en Educación Física, Deporte y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017.
- El nivel de velocidad máxima de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la Licenciatura Ciencias de la Educación especialidad educación Física, Deportes Y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017.
- El grado de flexibilidad máxima de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura En Ciencias de la Educación especialidad Educación Física Deportes Y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017.
- La condición de resistencia aeróbica de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la Licenciatura En Ciencias de la Educación especialidad Educación Física, Deportes Y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017.

## 1.8 INDICADORES DE TRABAJO.

### 1.8.1 OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE.

Hipótesis	Variable	Indicadores	Conceptualización	Instrumento
<p>General. 1. El nivel de las capacidades físicas básicas de los estudiantes de primer año turno matutino y vespertino de la Licenciatura En Ciencias de la Educación Especialidad en Educación Física Deportes y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017</p>	<p>VI: el perfil de aptitud física durante el año 2017.</p>	Peso	Unidad para valorar el la cantidad de materia o estado corporal en la que se encuentra un ser humano, expresado en kg o libras.	<p>Hoja de registro, Silbato, Cronómetro, cinta métrica, conos, tarima de madera, lapicero, tabla técnica, cámara fotográfica, tiro.</p>
		Talla	Mide el grado de altura que posee una persona expresado en centímetros.	
		Baremos pedagógicos.	Valor de los resultados representados en una tabla, por cada prueba.	
	<p>VD: El nivel de las capacidades físicas básicas</p>	Test Físicos	Pruebas de aptitud física aplicadas para determinar la condición física en la que se encuentra el estudiante.	

Hipótesis	Variable	Indicadores	Conceptualización	Instrumento
Específica. 1. El nivel de fuerza de resistencia de los estudiantes de primer año de la Licenciatura En Ciencias de la Educación Especialidad en Educación Física Deportes y Recreación de es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017”.	VI: el perfil de aptitud física durante el año 2017.	Perfil de aptitud física en fuerza.	Conjunto de capacidades físicas de fuerza que debe tener cada estudiante.	Hoja de registro, Silbato, Cronómetro, lapicero.
	VD: El nivel de fuerza de resistencia.	Cantidad de repeticiones logradas.	Numero máximos de ejecuciones físicas alcanzadas.	
Específica. 2. El nivel de velocidad desplazamiento de los estudiantes de primer año de la Licenciatura En Ciencias de la Educación Especialidad en Educación Física Deportes y Recreación, es de regula a excelente, en	VI: el perfil de aptitud física durante el año 2017.	Perfil de aptitud física en velocidad.	Conjunto de capacidades físicas de velocidad que debe tener cada estudiante.	Silbato, Cronómetro, Hoja de registro, lapicero, conos.
	VD: El nivel de velocidad máxima.	Distancia recorrida en metros sobre segundos (m/s)	Se refiere a cuanto espacio recorre un individuo durante un desplazamiento físico.	Hoja de registro, cronómetro, silbato, conos, lapicero.



relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017". .				
Específica. 3. El grado de flexibilidad máxima de los estudiantes de primer año de la Licenciatura En Ciencias de la Educación Especialidad en Educación Física Deportes y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017".	VI: el perfil de aptitud física durante el año 2017.	Perfil de aptitud física en flexibilidad.	Conjunto de capacidades físicas de flexibilidad que debe tener cada estudiante.	Cinta métrica. Silbato, hoja de registro, tarima de madera, tiro, lapicero.
	VD: El grado de flexibilidad máxima.	Grado de flexibilidad máxima expresadas en centímetros.	Es aquella que se practica cuando realizamos un movimiento buscando la máxima amplitud de una articulación y la medida máxima de elongación muscular que tiene una persona.	Hoja de registro, cronómetro, silbato, conos, lapicero.
Específica. 4. El nivel de resistencia aeróbica de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la Licenciatura En Ciencias de la Educación Especialidad en	VI: el perfil de aptitud física durante el año 2017.	Perfil de aptitud física en resistencia.	Conjunto de capacidades físicas en resistencia que debe tener cada estudiante.	Hoja de registro, cronómetro, silbato, conos, lapicero.
	VD: El nivel de resistencia aeróbica.	Tiempo en minutos, distancia recorrida en metros.	Se refiere a cuanto espacio recorre un individuo durante un desplazamiento físico.	Hoja de registro, cronómetro, silbato, conos, lapicero.

Educación Física Deportes y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física durante el año 2017.				
--	--	--	--	--

## **CAPITULO II.**

### **MARCO TEORICO.**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.**

Estudios relacionados al tema de investigación se han realizados en la Universidad de El Salvador, trabajos que se orientan a temas específicos sobre la evaluación de las condiciones físicas de poblaciones estudiantas de educación media, y educación superior. Uno de ellos está referido a la factibilidad de la Licenciatura en Educación Física en la Universidad de El Salvador realizada en 1987, y su ejecución fue en el año de 1998, que es el año en que se fundó la carrera. Un segundo trabajo de investigación se presenta en 2002, que se trata sobre los hechos, del deporte universitario a partir de los años 60 hasta el año de 1999, estas investigaciones se refieren a la Universidad de El Salvador.

Un tercer trabajo realizado por José concepción Benítez, (2007) Ramos que se refiere a la aplicación y valoración de pruebas de campo con los estudiantes de primer año de nuevo ingreso en la carrera de la Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad: Educación Física Deporte y Recreación, de la Universidad de El Salvador.

Parte de la justificación de este estudio por Concepción Benítez (2007) decía: “Con la presente investigación se pretende determinar el desarrollo de las capacidades físicas básicas de los estudiantes de la cátedra de prácticas de atletismo I grupo 01. Para ello es indispensable una evaluación realizando pruebas diagnósticas en los estudiantes mencionados, en la que se puedan conocer aspectos básicos adquiridos durante su vida y que represente situaciones de interés para cumplir con el perfil de la carrera de esta especialidad”

En el trabajo presentado por el Lic. Concepción Benítez (2007), para optar al grado de Licenciatura en Ciencias de la Educación Especialidad: Educación Fisca Deportes y Recreación, menciona acerca de las capacidades físicas básicas de los estudiantes de la carrera Lic. En Educación Física Deportes y Recreación, donde hace una referencia a un diagnóstico de referencia que permita la creación de un perfil de ingreso, para los nuevos

aspirantes a estudiar mencionada carrera, enfatizaba que era para la mejora de la calidad de profesionales de la educación física.

Esta investigación solo quedó como una propuesta, ya que hasta la fecha no existe la aplicación de un requisito o de perfil de actitud físico para ingresar a la carrera. Hasta la fecha no se tienen mayores antecedentes de estudios hechos para conocer las capacidades físicas básicas de los estudiantes de nuevo ingreso de la Licenciatura en Educación Física Deportes Y Recreación. El cumplimiento de un perfil de actitud físico de parte de los nuevos aspirantes no se aplica como un requisito hasta la actualidad, pero esto se debe a que no existe un marco legal que permita la aplicación de este, como en el caso de otras carreras como psicología que aparte de aprobar el examen de admisión a la Universidad de El Salvador, la carrera como tal, hace otras evaluaciones a los aspirantes para verificar si estos están en las condiciones de poder estudiar y ejercer su profesión.

En previa investigación hecha por Lic. Rodolfo Ernesto López Zetino (2009) que habla acerca de un estudio comparativo del nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas de estudiantes de educación media del departamento de San Salvador.

El trabajo realizado por Zetino (2009) llevó a cabo una investigación acerca de las capacidades físicas básicas de estudiantes de educación media, mostraba la diferencia en el nivel de desarrollo de estas capacidades, tomando como población u objeto del estudio, dos centros educativos, uno privado y otro público, el primero con profesor de educación física y el segundo carente de educador físico. Este investigador llegaba a la conclusión y comparaba las muestras de la investigación, dando como resultado que el centro educativo que tenía el profesor de educación física, obtuvo mejores resultados los alumnos en cuanto al nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas, no así el centro educativo que carecía de este docente calificado. Es así como él revela que es muy importante la presencia de un educador físico competente en las escuelas, para el desarrollo integral de los alumnos.

Actualmente, en nuestro país se ha realizado algunos estudios o trabajos especializados de investigación, que están referidos a pruebas de aptitud o de capacidad física que

determinen la condición física de las personas de las personas que aspiren a ingresar a una Universidad. De manera aficionada se realizan evaluaciones con fines profesionales en ciertas instituciones (La Policía Nacional Civil, La fuerza Armada, La fuerza Naval, La Escuela Militar, El Cuerpo de Agentes Metropolitano) que necesitan conocer la condición física de los empleados, mas no son estudios científicos como tal.

Sin embargo, en nuestra sociedad actual surge una enorme demanda por la práctica de actividad física desde muchos aspectos elementales que entre ellos están:

- Los que practican con fines de salud preventiva y correctiva.
- Los que practican con fines Lúdicos o de recreación.

Hoy en día hay instituciones que aplican pruebas de aptitud física para poder aplicar a una plaza laboral y toman los criterios de investigadores extranjeros que deben considerarse muy buenos, pero es necesario que en nuestro país se plantee nuestro propio criterio, lógicamente basado con fundamento científico.

### **2.1.1 ANTECEDENTE HISTORICO GENERAL.**

### **2.1.2 LA EDUCACIÓN.**

La educación es el proceso de facilitar el aprendizaje en todas sus partes. Conocimientos, habilidades, valores, creencias y hábitos de un grupo de personas las cuales también son transferidos a otras personas, a través de la narración de cuentos, la discusión, la enseñanza, la formación o la investigación. La educación no solo se produce a través de la palabra, pues está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes. Generalmente, la educación se lleva a cabo bajo la dirección de los educadores ("profesores"), pero los estudiantes también pueden educarse a sí mismos en un proceso llamado aprendizaje autodidacta. Cualquier experiencia que tenga un efecto formativo en la forma en que uno piensa, siente, o actúa puede considerarse educativo.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> (JIMÉNEZ, 2001) "Diccionario de educación Física en Primaria"

Según afirmo Nixon & Jewllet (1980, p. 28), la educación es un “proceso continuo para toda la vida de cambio, modificación o ajuste del individuo (fuera o dentro de la escuela) que resulta de respuestas a estímulos ambientales internos y externos. Estos cambios que persisten en los comportamientos, los cuales resultan de las actividades del aprendiz, afectan los aspectos mentales, físicos, emocionales, morales y éticos de la vida en muchas maneras significativamente”.

La educación forma parte de la formación integral del ser humano y si hablamos de movimiento motriz, toma mucha relevancia la educación física, quien provee de herramientas de movimiento al individuo para poder desplazarse. La actividad física toma mucha importancia en el ámbito educativo ya que es en este lugar donde se trabajará todas las interviniendo del cuerpo humano para poder expresarse, y mejor aún donde se iniciará el desarrollo de las capacidades físicas básicas.

A lo largo de la historia se han generado diferentes afirmaciones acerca del concepto de la educación como tal, han surgido diferentes corrientes desde hace mucho tiempo que han tratado de dar respuesta a la palabra educación, diversos autores que ha expuesto sus criterios en relación a mencionado término:

Pitágoras decía: “Es templar el alma para las dificultades de la vida.”

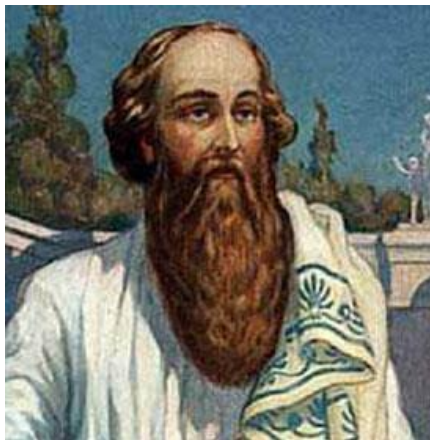


Imagen 5 Pitágoras

Por otro lado, Platón: La educación es el proceso que permite al hombre tomar conciencia de la existencia de otra realidad, y más plena, a la que está llamado, de la que procede y hacia la que dirige. Por tanto “La educación es la desalineación, la ciencia es liberación y la filosofía es alumbramiento”.



Imagen 6 Platón

Piaget: “Es forjar individuos, capaces de una autonomía intelectual y moral y que respeten esa autonomía del prójimo, en virtud precisamente de la regla de la reciprocidad.”

Kant: “La educación, según Kant, es un arte cuya pretensión central es la búsqueda de la perfección humana.”

Aristóteles lo definía de la siguiente manera: La educación es de carácter algo material y entiende que solo mediante la relación del individuo con otras personas se puede hacer un hombre: si esta relación es cualificada puede llegar a ser un buen hombre.

### **2.1.3 HISTORIA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA EN LA ANTIGÜEDAD.**

La evolución humana tuvo su origen con el movimiento, en la sociedad primitiva obviamente no existía un programa de educación física y deportes, no obstante, el desarrollo del Homo sapiens dependía grandemente de la acción de sus músculos esqueléticos como medio de desplazamiento.

La meta educativa principal de la sociedad primitiva era supervivencia, a nivel individual y grupal, no existían maestros de educación física, solo continuas demandas físicas y proyecciones en la vida diaria del ser primitivo. Para aquella época, era necesario que el ser humano tuviera una buena aptitud física, de manera que pudiera subsistir en el medio ambiente hostil donde vivía.

Por lo tanto, es posible que la actividad física primitiva estuviera relacionada en sus inicios con actividades de supervivencia, tales como la búsqueda continua de alimento, vestimenta, albergue, protección de un ambiente hostil y la propagación de las especies. La educación ofrecida a los varones jóvenes se concentraba en la educación física, puesto que esto ayudaba al desarrollo de la fortaleza y a ser más hábiles en términos motores, la educación para esta época estaba casi en su totalidad dirigida hacia el mejoramiento de la capacidad física del ser humano primitivo, con el fin de desarrollar las destrezas de supervivencia y la conformidad (Freeman, 1962).

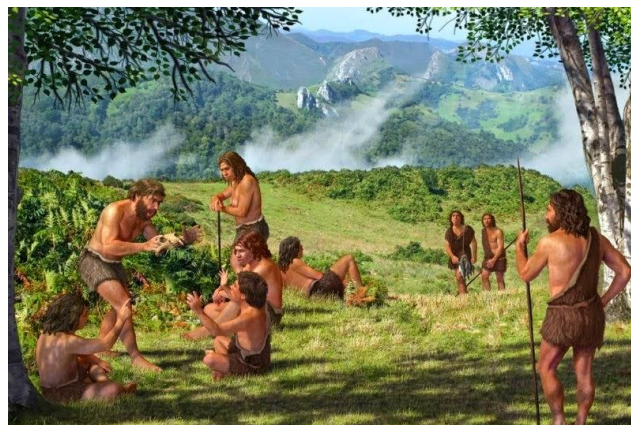


Imagen 7 la antigüedad



#### 2.1.4 EDUCACIÓN FÍSICA EN LA GRECIA ANTIGUA

La sociedad Griega antigua, concentró sus esfuerzos en el desarrollo del intelecto, así como en la perfección y logro físico. La civilización Griega alcanzó su apogeo en las áreas del gobierno, literatura, arte, arquitectura, filosofía y gimnasia, lo que se conoce como educación física o el equivalente a ejercicio. Definitivamente, la educación física y los deportes alcanzaron su "edad de oro" durante la civilización de la Grecia antigua.<sup>2</sup>

La Grecia antigua estaba compuesta de un grupo de ciudades estados conocidas como polis, cada una con posiciones filosóficas y culturales diferentes. Estas ciudades estaban continuamente en guerra entre ellas mismas o con adversarios extranjeros, entre las ciudades estados que más se destacaron en Grecia fueron Atenas y Esparta.

En las anteriores polis, el entrenamiento físico, que desempeñaba un papel privilegiado, tenía por objetivo la preparación para los diferentes juegos helénicos conocidos como Juegos Olímpicos, Píticos, Nemeos, entre otros y la preparación militar.

Atenas era considerada la ciudad estado por excelencia, ambas ciudades tenían filosofías opuestas en cuanto a las metas de la educación física, los atenienses creían en el desarrollo simétrico del cuerpo y enfatizaban la belleza corporal así como el desarrollo intelectual, veían en el deporte y la gimnasia un instrumento para la paz.

La educación ateniense representó el primer sistema dirigido hacia el desarrollo general e integral del individuo, tanto mentalmente como físicamente. El viejo refrán que vislumbra a la meta educativa como "una mente sana en un cuerpo sano" expresa el balance esencial que representaba la mejor calidad de la educación ateniense, este proceso enfatizaba el entrenamiento físico, el culto o veneración pública y el aprendizaje de las

---

<sup>2</sup> (Secco Ellauri, 1972) "Historia Universal"

tradiciones y costumbres del Estado. Más tarde se incluyó en esta lista el "aprendizaje de libros", puesto que la lectura y la escritura se convirtieron en destrezas vitales y necesarias para esta sociedad.

En Grecia, particularmente Atenas, existían clases sociales, donde solo unos pocos poseían ciudadanía, el resto de la población eran esclavos encargados de hacer el trabajo fuerte, entre ellos a construcción de los templos y edificios públicos, la explotación de minas. La ciudadanía era un privilegio que se adquiría por nacimiento, Atenas representaba lo que se conoce hoy en día como "Democracia".

Los fines de la educación era el "arete", la síntesis del valor físico y la disciplina de lo militar, esta era una cultura que no se plantea la sedación entre cuerpo y alma y sus relaciones. Durante los primeros años, el niño vivía exclusivamente en el hogar, entregado a sus juegos, los varones comenzaban a concurrir a la escuela a la edad de siete años, estos niños eran acompañados por un esclavo, llamado pedagogo.

La gimnasia poseía un papel importante en la educación, particularmente a partir de los 14 años, al mismo tiempo que se afinaba la inteligencia, se fortalecía y desarrollaba armoniosamente el cuerpo, el ideal educativo tendía a lograr el equilibrio entre lo físico y lo espiritual, bajo esta visión helénica un pensador de dicha época concretó: deseamos para cada hombre un alma de oro en un cuerpo de hierro.

El cultivo de lo físico era más importante que lo militar, los atenienses creían en el desarrollo del individuo como una unidad total e integrada en todos los aspectos de la vida.



Imagen 8 la Grecia antigua

### **2.1.5 EDUCACIÓN FÍSICA EN ROMA**

En los primeros tiempos de Roma, la educación era predominantemente campesina y militar, oponiéndose los viejos romanos y a la penetración de las costumbres helénicas. En gimnasia los romanos no innovaron, los romanos nunca se pusieron de acuerdo sobre la educación física, no la abandonaron, pero no tuvo la consideración de la época griega clásica.<sup>3</sup>

La influencia sobre Roma fue todo de la época helenística, en la que la importancia de la educación física había disminuido ostensiblemente, el tipo de gimnasia que más proliferó en Roma fue la gimnasia atlética y profesional que se manifestaba en los espectáculos de lucha y que despertaba pasiones muy fuertes entre los espectadores.

La educación física romana se puede comparar con la desarrollada en Esparta, se competía en natación, lucha y atletismo, todo hacia un desarrollo físico de los jóvenes romanos con fines militares; en el hogar, los padres le enseñaban destrezas físicas necesarias para la milicia, tales como el uso de la espada, lanza, el escudo, la jabalina y la monta de caballos, se enfatizaba desde edades tempranas el desarrollo de aptitudes físicas especializadas tales como la fortaleza, agilidad, tolerancia y destreza motoras particulares necesarias para desarrollar un eficiente soldado romano.

El entrenamiento físico para los niños estaba orientado casi exclusivamente hacia fines militares, los ciudadanos entre las edades de 17 y 60 años eran responsables de cumplir con el servicio militar, consideraban la actividad física importante aparece el desarrollo de una buena condición física y para servir al estado cuando así se los solicite la nación. Los soldados seguían un itinerario de entrenamiento riguroso e inflexible, el cual consistía de una gran variedad de actividades físicas, tales como la marcha, correr, los saltos, la natación y los lanzamientos de la jabalina y disco.

---

<sup>3</sup> (Secco Ellauri, 1972) "Historia Universal"

Los romanos no tenían una valoración estética del cuerpo, no buscaban la síntesis entre armonía física y el desarrollo mental, sino, el cuerpo era para ellos un instrumento a someter a la razón y a la voluntad, o una fuente de placeres, no creían en la belleza y simetría del cuerpo, ni en la armonía o el desarrollo equilibrado del individuo, se enfatizaba en el juego bruto, sucio y sangriento. Sin embargo, era considerado de gran importancia un alto sentido de moral.

Los romanos no tenían una filosofía educativa que proyectara el desarrollo integral del individuo, eran más bien espectadores que participaban en deportes, prefiriendo el profesional y el de gladiadores, como espectadores, los romanos, demandaban una violencia insaciable.<sup>4</sup>

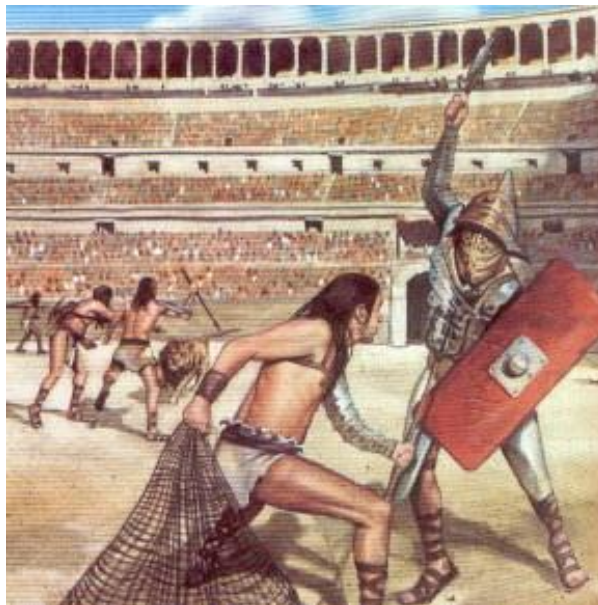


Imagen 9 Roma en la antigüedad

---

<sup>4</sup> (Smith, 1967) "Games of the Ancient Romans"

## 2.1.6 EDUCACIÓN FÍSICA EN LA EDAD MEDIA

En la edad media, la gimnasia higiénica desaparece completamente de las preocupaciones de los teóricos de la pedagogía. No obstante, y a pesar de las concepciones filosóficas ascéticas, la vida física es intensa, ya que el caballero se debe preparar para la guerra.

La filosofía cristiana va alejándose progresivamente del platonismo y acercándose a Aristóteles, culminando esta orientación en la obra de Santo Tomás de Aquino, se concreta, en lo que respecta al ser humano, no se puede aislar el cuerpo del alma, ya que ésta no es más que la forma de aquél, y por lo tanto inseparable del mismo.

Para aquella época, la iglesia católica se oponía a la educación física por tres particulares razones. Primero, la Iglesia no concebía el concepto Romano de los deportes y juegos. Segundo, la iglesia consideraba que estos juegos tenían un origen pagano y se alejaba de los preceptos religiosos y tercero, se desarrolló un concepto de lo malo en el cuerpo.

Se vislumbraba al cuerpo y alma como dos entidades separadas, se debe fortalecer y preservar el alma, mientras que el cuerpo no debería de recibir placeres carnales ni beneficios derivados de los ejercicios físicos. Para esta época, la Iglesia intentó suspender y abolir todo juego y práctica deportiva, puesto que se consideraba pecaminosa. El baile también estaba censurado porque se consideraba como un acto que estimulaba la pasión sensual de la carne.

Sí es verdad que desaparecen los ejercicios corporales con fines educativos, y lo mismo que los espectáculos atléticos, es probable que subsistiera la gimnasia médica, aunque muy mediatizada por los árabes ya que los textos clásicos de la medicina no se conocían y, al igual que en otras áreas del saber clásico, el acceso directo a las fuentes no se produce hasta el siglo XV. Con ello la gimnástica no reaparece claramente entre los médicos más que como conocimiento auténtico de Galeno.

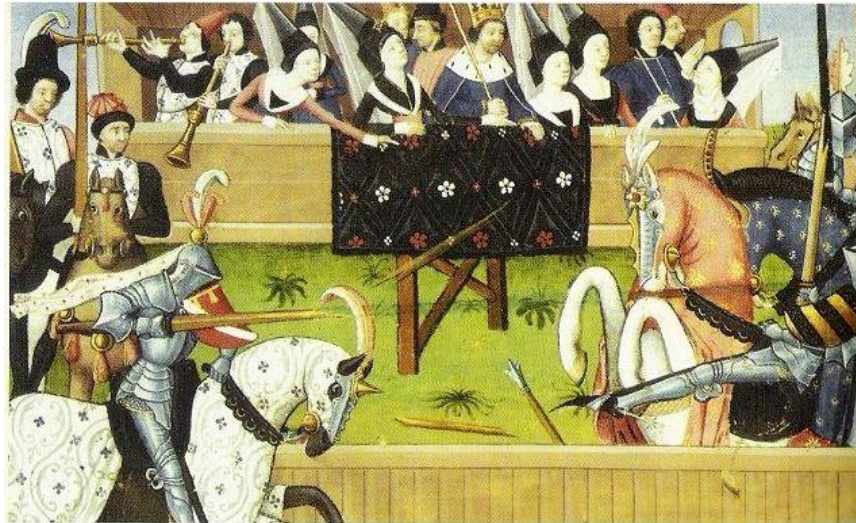


Imagen 10 edad media.

### **2.1.7 EDUCACIÓN FÍSICA EN EL RENACIMIENTO**

En el renacimiento, se comienza a darle de nuevo la importancia que tiene el ejercicio como medio terapéutico y como juego a nivel educativo, esta época representa el período en la historia entre la edad medieval y el comienzo de los tiempos modernos. Comprende los siglos XIV al XVI y representa una época que se conoce en la historia europea como el revivir del saber, se vuelven a resaltar las grandes enseñanzas filosóficas de los griegos y romanos, donde la educación física tuvo un impacto importante.<sup>5</sup>

Con la explosión cultural y humanista del Renacimiento cambia la concepción del ser humano que viene a convertirse en el centro de atención de sí mismo y el cultivo y desarrollo de los valores individuales su principal tarea. Es una época de exploración, del uso del método científico, de un renovado espíritu de nacionalismo. Fue evidente para esta época que la educación física era de suma importancia para poder mantener una apropiada salud, para prepararse y entrenar físicamente en caso de surgir una guerra y como un medio para desarrollar efectivamente el cuerpo humano. La educación del

---

<sup>5</sup>(Sambolin Alsina, 1979)“Historia de la Educación Física y Deportes”

cuerpo se enfoca hacia el mantenimiento de la salud, fundamentado en unos comportamientos simples, a saber, mucho aire, ejercicio, dormir y un régimen sencillo.

La búsqueda del equilibrio en el hombre sitúa al cuerpo junto a otros valores humanos, lo que explica que el cuerpo sea el objeto de atención no sólo de los educadores sino también de los artistas, pintores y escultores, ante todo. Se le da mucha atención al disfrute del presente y al desarrollo del cuerpo, con ello se popularizó la idea que el cuerpo y el alma eran inseparables, indivisibles y que uno era necesario para el funcionamiento óptimo del otro, creían que el aprendizaje se podía fomentar a través de una buena salud, se postulaba que una persona necesitaba descanso e involucrarse en actividades recreativas para poder recuperarse de las actividades del trabajo y el estudio.

En el siglo XVI, el conocimiento de la medicina griega da un nuevo impulso a la gimnástica médica de origen galénico, que era no solo terapéutica sino especialmente preventiva. Básicamente debemos a “El tratado Artis gymnasticae” de Gerónimo Mercurilis, publicado en Venecia en 1569, considerada la primera obra humanística que restablece la gimnasia clásica y el corpus doctrinal galénico, la recuperación más completa de la gimnástica griega, aunque llega acompañada de otras aportaciones griegas, que trata también de adaptar a su tiempo.

El período renacentista ayudó a interpretar el valor de la educación física al público en general, también demostró cómo una sociedad que promueve la dignidad y libertad del individuo, y reconoce el valor de la vida humana, también poseerá un alto respeto al desarrollo y mantenimiento del cuerpo humano.

Posterior a ello, la educación general recibe un fuerte impulso en esta atmósfera y la física dentro de ella; la aparición de destacados pedagogos es la mejor muestra del cambio operado. El enfoque renacentista le dará énfasis a la dignidad humana y a la libertad individual. Se revive el enfoque de reconocer la importancia de la educación física para desarrollar y mantener el bienestar general, como medio recreativo o destinado a fines militares, por lo que los ejercicios físicos formarán parte de la educación de los jóvenes.





Imagen 11 el renacimiento.

Para esta época, los humanistas reconocieron la importancia de la educación física dentro de la educación general del individuo. Algunas de las descripciones de estos humanistas que le dieron importancia a la educación física se detallan a continuación:

Vittorino Da Feltra (1378-1446). De origen italiano, fue el primer humanista en desarrollar un currículo de educación física. Su programa incorporaba arquería, carreras, bailables, la cacería, la pesca, natación, esgrima, lucha y los saltos. Según Vittorio, la educación física debería ser considerada como cualquier otra disciplina académica dentro del proceso educativo del individuo, ya que es indispensable para el aprendizaje en otros campos del saber. Además, era importante para disciplinar el cuerpo, la preparación de la guerra y para el descanso y la recreación. Se le atribuye a él la creación de ejercicios especiales para niños con discapacidades físicas. (Sambolin Alsina, 1979).

Martín Lutero (1483 a 1546). Fue el líder de la reforma protestante. Visualizó a la educación física como un medio para obtener elasticidad del cuerpo, un medio para promocionar la salud y un sustituto de las actividades mundanas o vicios, tales como el beber y las apuestas.





Imagen 12 Martin Lutero

John Locke (1632 a 1704). Famoso filósofo inglés y estudiante de medicina, Locke expresaba el valor de la educación física en su trabajo titulado “Some Thoughts Concerning Education” (Ideas Concernientes a la Educación por su traducción al español). Para Locke, la educación física era un medio de preparar ante posibles emergencias de salud que involucraban dificultades y fatiga. Además, este educador vislumbraba a la educación física como forma de lograr el desarrollo de un cuerpo vigoroso y listo para cualquier acción que se necesite.

### **2.1.8 EDUCACIÓN FÍSICA EN GRAN BRETAÑA**

Los estudiosos contribuyeron notablemente al desarrollo y perfeccionamiento del campo de la educación física y los deportes, no solamente en su país, sino también en otras regiones del mundo. Una de las contribuciones de mayor relevancia al campo de la educación física fue la educación del movimiento.

Los ingleses se destacaron por los deportes efectuados al aire libre tales como el hockey, golf, criquet, balompié o soccer, tenis, rugby, entre otros. Para la época que otros países europeos estaban empleando los sistemas gimnásticos de Ling, Jahn y Guts Muths, Inglaterra se dedicó a desarrollar un programa atlético altamente organizado que consistía de juegos y deportes.

Desde épocas que se remontan hasta el reinado de Henry II, se caracterizó por la práctica de una variedad de eventos atléticos de campo tales como los lanzamientos, la natación,

el remo, patinaje, arquería, la caza, montar a caballo y la lucha. Uno de los educadores que tuvo una gran influencia en el desarrollo de la educación física fue Archibald Maclaren (1820-1884). Maclaren combinó su conocimiento en medicina, deportes y gimnasia para desarrollar un sistema gimnástico para el ejército británico y la marina.<sup>6</sup>

En el 1860, al educador le fue designado diseñar un programa de educación física para el ejército, este consistía en un programa para suplementar los deportes y juegos que ya se empleaban, su sistema fue una copia del programa previamente establecido en Alemania y Suecia. No obstante, su contribución fue basada mediante el legado de sus escritos. Como resultado de la encomienda que tuvo dentro de la milicia, Maclaren escribió un manual llamado "A Military System of Gymnastic Exercises for Use of Instructors".

También, Maclaren contribuyó con otra variedad de escritos, entre los más importantes se encuentran "National Systems of Bodily Exercises", "A system of Fencing, Training in Theory and Practice" y "A System of Physical Education". Sus obras enfatizan los siguientes puntos:

- a. Los programas de educación física deben de tener como prioridad la salud en lugar de la fortaleza.
- b. A través del movimiento corporal o actividad física se puede controlar y aliviar las tensiones, nerviosismo, preocupaciones y trabajo arduo.
- c. Los ejercicios recreativos evidentes en los juegos y deportes no es suficiente para los jóvenes en desarrollo.
- d. La educación física es crucial para el crecimiento y desarrollo óptimo.
- e. Todo deportista debe entrenar tanto física como mentalmente.
- f. La mente y el cuerpo representan una sola unidad en los seres humanos y una apoya a la otra (son interdependientes).
- g. El ejercicio debe llevarse a cabo en una manera progresiva.

---

<sup>6</sup> Archibald Maclaren (1820-1884) "A Military System of Gymnastic Exercises for Use of Instructors".

- h. Los ejercicios deben de adaptarse según sean las aptitudes físicas de cada persona.
- i. La educación física debe formar parte del currículo general de toda institución académica

Para esta época, las escuelas elementales de la nación ofrecían aproximadamente 15 minutos diarios de gimnasia, mientras que en las escuelas secundarias eran de dos períodos semanalmente. Fue evidente un marcado desarrollo de gimnasios durante el comienzo del siglo XX, en 52 ciudades ya existían 323 gimnasios mientras que otros estaban en construcción. Además, comenzó un auge en el programa inter-escolar. Una encuesta realizada en el 1907 mostró que 28% de los estudiantes de 290 escuelas superiores estaban involucrados en uno o más tipos de deportes.

Sin embargo, algunos educadores estaban en contra de la participación femenina en las competencias inter-escolares; pero, éstos favorecían su participación en los juegos intramuros. Para éste período, la mayoría de los colegios y universidades contaban con departamentos de educación física donde ofrecían algún tipo de programa gimnástico para sus estudiantes.

En otro sondeo realizado en 1908, los resultados mostraron que el 41% de los directores de educación física tenían grados médicos, 3% poseían grados en doctores en filosofía y el resto contaban con grados en bachillerato.

No obstante, debido a problemas en las competencias atléticas inter-escolares, se comenzó a dar énfasis a los programas atléticos intramurales. Además, surgió la idea que el atletismo debía ser para todos.

### **2.1.9 EDUCACIÓN FÍSICA EN NORTEAMÉRICA**

En el 1888, el Estado de Nueva York propuso una ley que disponía el estudio y mejoramiento de los lugares en donde los niños podrían jugar al aire libre. En este Estado, los campos de juego para niños fueron simbolizados por Jacob A. Riis. Por otra parte, en Chicago estos campos de juego para niños, fueron administrados por Hull House. En el 1906, se estableció la "Playground and Recreation Association of América". Esta

Organización era presidida por el Dr. Luther Gullick, tenía como meta principal promover el desarrollo de campos de juego para niños en las regiones rurales y urbanas. Se mejoraron los estándares para la educación de los futuros maestros de educación física y como resultado, se graduaban maestros con una mejor preparación académica. Además, los programas para la preparación de maestros de educación física en las Universidades eran de cuatro años, contrarios al grado asociado que se contaba previamente. Las universidades que tenían estos programas requerían que sus estudiantes se prepararan con una educación general más amplia, con conocimiento en el crecimiento y desarrollo del niño junto con la psicología del aprendizaje, así como entrenamiento especializado en educación física.

Durante este período fue notable el desarrollo atlético y los juegos de equipo. También, se establecieron una mayor cantidad de programas en las escuelas, organizaciones recreativas y en otras agencias gubernamentales.

Se fundaron una diversidad de organizaciones deportivas, tales como la "National Collegiate Athletic Association" (NCAA), la "National Association of Intercollegiate Athletics" (NAIA), entre otras. Una de las funciones importantes de estas asociaciones era de supervisar el deporte competitivo. Durante los inicios del siglo XX nació un nuevo concepto de la educación física, fundamentado en la investigación física.

El objetivo era tratar de descubrir las necesidades físicas de los individuos y cómo un programa planificado de educación física podría satisfacer estas necesidades. El nuevo concepto de la educación física enfatizaba un principio constructivista, que se aprendía mediante el proceso de hacer las cosas con énfasis en el liderazgo, donde los ejercicios y actividades físicas se convierten en componentes esenciales y significativos dentro de la vida diaria del educando.

El programa de educación física y deportes era amplio y variado. Se incorporaron una diversidad de actividades, tales como la enseñanza de destreza motoras fundamentales: Correr, saltar, trepar, cargar, lanzar y brincar sobre un solo pie, actividades de pasadías o campamentos, actividades de autoevaluación, juegos organizados, bailes y actividades rítmicas, deportes individuales, en parejas y en conjunto.

Este nuevo enfoque tenía como meta principal llevar a cabo investigaciones científicas dirigidas a determinar el tipo de programa de educación física ideal que pueda satisfacer las necesidades de los niños y adultos. El programa enfatizaba la necesidad para uso continuo y variado de técnicas de medición y evaluación con el fin de determinar el grado de logro de los objetivos previamente establecidos. En adición, una de las metas de este innovador programa.

La educación física es difícil de definir ya que abarca muchos aspectos y existe una amplia gama de conceptualizaciones, por consiguiente, veremos la definición de muchos educadores:

Para la época de la civilización griega, el filósofo Platón definió la Educación Física como “una disciplina cuyos resultados no se limitan solo al cuerpo, sino que pueden proyectarse aún al alma misma”. Educadores físicos distinguidos en Puerto Rico han desarrollado su propia definición de Educación Física. Entre estos encontramos al Dr. José M. Portela y a la Dra. Vanessa Bird. Según el Dr Portela, la Educación Física representa aquel "proceso educativo que tiene como propósito a partir su contribución máxima posible al crecimiento y desarrollo óptimo de las potencialidades inmediatas y futuras del individuo en su totalidad a través de una instrucción organizada y dirigida, y su participación en el área exclusiva de actividades de movimiento del cuerpo seleccionadas de acuerdo a las normas higiénicas y sociales de nuestro grupo como pueblo respetuoso de la ley y el orden" (comunicación personal, 1979). Por otro lado, La Dra. Vanessa Bird enfatiza que la educación física se concentra en el movimiento del ser humano mediante ciertos procesos (e.g, enseñanza formal), dentro de un contexto físico y social. (Bird, 1995).

Un educador físico prominente describe la Educación Física como aquella que "es una parte integral del proceso total educativo y que tiene como propósito el desarrollo de ciudadanos física, mental, emocional y socialmente sanos, a través del medio de las actividades físicas que se hayan seleccionado con vista a lograr estos resultados." (Bucher). Para Nash la Educación Física "es un aspecto del proceso total educativo, que utiliza los impulsos inherentes a la actividad para desarrollar aptitud orgánica, control neuromuscular, capacidades intelectuales y control emocional"

Como se ha podido comprobar la definición del concepto es muy amplio, a continuación abonando a este proceso se alistan otros autores:

Según afirma Nixon & Jewllet (1980): “es aquella fase del proceso total educativo que concierne al desarrollo y utilización de las capacidades de movimiento voluntarias y con propósito definidos, incluyendo respuestas directamente relacionadas con las dimensiones mentales, emocionales y sociales. Las modificaciones del comportamiento estables resultan de estas respuestas centralizadas en el movimiento, de manera que el individuo aprende a través de la educación física”

Como cita Vannier & Fait. “La educación física es parte del currículo escolar cuya finalidad es el desarrollo de los jóvenes física, social, mental y moralmente, de modo que se conviertan en ciudadanos bien balanceados, inteligentes, saludables, responsables y felices para la democracia”

En previas investigaciones hechas por Lumpkin, (1986,) “un proceso a través del cual un individuo obtiene destrezas óptimas físicas, mentales y sociales y aptitud física a través de la actividad física”

El propósito de la Educación Física es, “optimizar” la calidad de vida a través de un compromiso a largo plazo mediante la participación de un programa de ejercicio personal divertido pueda satisfacer una diversidad de necesidades en un mundo cambiante”

Según afirma Calzada, (1996): “La Educación Física es el desarrollo intergral del ser humano a través del movimiento”. El término integral se refiere a todas la dimensiones del ser humano, a saber: físico (cuerpo), mental (inteligencia), espiritual y social. <sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> (Calzada1996) “La Educación Física es el desarrollo integral del ser humano a través del movimiento”

## 2.1.10 SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN FÍSICA EN AMÉRICA LATINA.

Comenzar a hablar de la situación real de la Educación Física en América Latina y plantear que ésta se encuentra en crisis, sería comenzar por el final del análisis, aunque este autor coincide con muchos de los que han estudiado el tema y de una forma u otra ha expuesto:

*"Decir que la E. F. está en crisis hoy no es señalar nada original, aunque pueda ser una afirmación veraz. A decir de algunos autores, (Rodríguez M. G., 1996) tal situación se inscribiría en el campo más amplio de las crisis de identidades que se observan en la mayoría de los campos disciplinares hoy".*<sup>8</sup>

Para hacer un análisis de la situación de la Educación Física en América Latina, se debe primeramente reflexionar sobre las particulares sociales, económicas y de la educación en sentido general del área, enfocar la mirada hacia algunos elementos puntuales de la cultura escolar, siempre llevaría a mencionar las causas que lo provocan, donde se encuentran realidades críticas en esta área geográfica, que han llevado a modelos educativos que no alcanzan escolaridades promedio por encima del nivel primario.

La inquietud generalizada respecto a lo social en América Latina tiene fundamentos muy concretos en la realidad, Kliksberg, B. caracteriza el conjunto de la situación de este modo; *"siguen aumentando los niveles de pobreza absoluta, los niveles de desigualdad no muestran mejoría".*<sup>9</sup>

Estimaciones realizadas a finales del siglo XX señalaban que gruesos sectores de la población estaban por debajo de la línea de pobreza en numerosos países. El informe "Estado de la Región" (PNUD-Unión Europea, 1999) refiere que más del 60 % de los 34,6 millones de centroamericanos vive en pobreza, y el 40 % de ellos en la miseria. Las

---

<sup>8</sup> ((Rodríguez M. G., 1996)"Educación y Sociedad"

<sup>9</sup> (Kliksberg, 1998)" Caracterización del Sistema Educativo"

cifras respectivas señalan por debajo del umbral de pobreza el 75 % de los guatemaltecos, el 73 % de los hondureños, el 68 % de los nicaragüenses, y el 53 % de los salvadoreños. En Ecuador, se estimó que el 62,5 % de la población se hallaba por debajo de la pobreza.

La complejidad del problema es mayor si se considera que la mayoría de los cerca de 400 grupos indígenas en América Latina todavía no poseen escritura ni alfabetos, y hay desconocimiento en muchas poblaciones indígenas de qué pueden escribir en sus propias lenguas. *"En ese sentido, los esfuerzos que han habido por dotar de alfabetos y de gramáticas a las más importantes lenguas autóctonas han sido y son de enorme valor, pese a que en buen número de casos siga siendo escasa la utilización de los mismos"*. (Rivero, 2000)

Los ministros de Educación de América Latina y el Caribe han reconocido que las metas mínimas fijadas para la Educación no se han cumplido. Según el coordinador del Instituto Interamericano para el Desarrollo Social del BID la pobreza aumenta aceleradamente cada año. *"En los últimos tres años, de 2000 a 2002, la pobreza empeoró significativamente. En ese lapso se contabilizan 15 millones más de pobres en América Latina. Eso significa que hay más sufrimiento: el 44 % de la población está por debajo de la línea de la pobreza actualmente y, como lo hemos indicado en otras oportunidades, la pobreza no es un 44 % abstracto, sino que tiene caras: el 60 % de los chicos es pobre"*.

Con estas realidades que anteriormente fueron analizadas tropieza hoy en día la Educación Física dentro del contexto educativo latinoamericano, siendo incorporada a los planes de estudio en diferentes períodos del desarrollo de los sistemas escolares nacionales, por ejemplo en México, la Educación Física ya era parte del Sistema Nacional de la Educación Pública en el año 1867; en Argentina, fue incorporada al Sistema Nacional de la Educación, hacia finales del Siglo XIX.

Así expresó Murray, M. en la Cumbre Mundial sobre la Educación Física que se organizó bajo el patrocinio de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Comité Olímpico Internacional (COI), y con el copatrocinio de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en Berlín, entre los días 3 y 5



de noviembre de 1999: "*Lamentablemente, las horas asignadas a la Educación Física tanto en las escuelas públicas como privadas, no sólo se reducen constantemente sino que hay muchos programas de educación en todo el mundo que ni siquiera incluyen la clase de Educación Física en sus planes de estudios. Por otra parte, no hay que confundir el deporte de competición con la Educación Física, conceptos éstos que no pueden utilizarse como sinónimos. [...] El sentido y la finalidad de incentivar la actividad corporal mediante una Educación Física, adaptada siempre al desarrollo del alumno, no se había enfrentado a un reto tan grande como el que se le presenta en la actualidad. Es imprescindible la colaboración de todos los países para garantizar que todos los niños disfruten de la motivación, el entrenamiento y el apoyo necesarios para desarrollar y mantener una vida sana y activa*".<sup>10</sup>

En Latinoamérica, la educación física fue incorporada en diferentes periodos del desarrollo de los sistemas escolares nacionales. Por ejemplo en México, la educación física ya era parte del sistema nacional de la educación pública en el año 1867. En ese mismo país, la primera escuela para formar profesionales en educación física fue creada en 1923 (Cabrera & Flores, 1989).

En Argentina, la educación física fue incorporada al sistema nacional de la educación, hacia finales del Siglo XIX (Aisentein, 1996). En El Salvador (Cornejo, 1989) y en Costa Rica (Rojas, 1989), la formación sistemática de profesionales en educación física se incorporó al régimen gubernamental de la educación de estos países, en 1919 y a inicios de los años 1960, respectivamente.

En general, desde sus etapas iniciales, la educación física en Latinoamérica estuvo orientada al desarrollo integral de la persona; esto visto como su crecimiento físico, espiritual e intelectual. Un ejemplo particular al caso de Argentina, es que la educación física fue considerada como la posibilidad del crecimiento intelectual, moral y de la salud

---

<sup>10</sup> (Murray, citado por Mena, 2002) "Cumbre Mundial sobre la Educación Física 1999"

(Ainstein, 1996). En Costa Rica, la educación física puso énfasis en la dimensión educativa y el deporte mientras que en Méjico, estuvo orientada hacia el desarrollo cultural de las personas.

Desde sus orígenes, las actividades curriculares de la educación física en Latinoamérica enfatizaron en el ejercicio del cuerpo y en el fortalecimiento de habilidades para la práctica de los deportes. No obstante, los juegos y otras formas recreativas poco a poco se incorporaron como instrumentos didácticos complementarios y buscando un abordaje integral en los cursos escolares (Vera, 1999; Aguilar, 2000). En este sentido, un análisis de los contenidos curriculares de la educación física en Argentina entre 1882 y 1932, indicó un uso sistemático y de amplio espectro, de los juegos y otros instrumentos recreativos. Esta tendencia, que se mantuvo en Argentina en al cambio de Siglo, sugirió un fortalecimiento del conocimiento escolar en la práctica y el aprendizaje, tanto en relación con el cuerpo humano y el movimiento corporal, como con la dimensión de la recreación y el esparcimiento (Aisenstein, 1998).

Similarmente, los cursos en materia de “juegos recreativos” también formaron parte del currículo de la primera escuela cívica de la educación física en México desde su constitución (Cabrera & Flores). En Centroamérica, la Escuela Normal Superior de El Salvador ya había incluido cursos de “juegos libres y recreación” en su programa de educación física para formar profesionales en los años sesenta (Cornejo, 1989). Todos estos son ejemplos de casos que sugieren que los profesionales de la educación física han sido los pioneros del desarrollo de la temática del esparcimiento y la recreación en Latinoamérica, independientemente de la evolución particular de los programas escolares en cada uno de sus países (Aguilar, 2000; Waichman, 1998)

Conforme los centros educativos e institutos de la educación física latinoamericanos alcanzaron el nivel universitario (un hecho ya visible a finales del Siglo XIX), más programas académicos de este tipo se desarrollaron y fueron aplicados con más base en la investigación científica (Vera, 1999). Como resultado de ello, el tratamiento de la temática del esparcimiento tuvo un gran avance durante la primera mitad del Siglo

XX. El esparcimiento y la recreación dejaron de ser consideradas tan solo como actividad complementaria en los programas de educación física, para convertirse en dimensiones de mayor estudio (relativamente) y de aplicación sistemática. Como se vislumbra en el trabajo de Ueberhorst (1989), fue así que los programas latinoamericanos para formar profesionales en educación física, paulatinamente incorporaron en su currícula uno o más cursos en materia del esparcimiento.

La consistente incorporación de cursos de recreación en los programas de educación física ofrecidos en las distintas universidades Latinoamericanas en años recientes, indica que con el último cambio de Siglo, el valor sobre esta temática adquirió fuerza en el sistema de la educación terciaria Latinoamericana. La evolución se ha dado al grado de que en muchos casos, a los Programas académicos se les ha dado el nombre de “educación física y recreación” (Vera, 1999). Ejemplos de esta tendencia están dados por los programas existentes en Venezuela, en “recreación y deporte participativo” al nivel de pregrado y posgrado (M.S.); asimismo, por el número significativo de programas de pregrado y posgrado en “educación física, deporte y recreación,” ofrecidos en Colombia y Méjico (55 y 88, respectivamente) (Aguilar, 2000). Mientras que en varios países centroamericanos, se observan las Licenciaturas en “educación física, deporte y recreación.” que otorgan sus mayores universidades públicas.

Aunque los programas de la educación física han brindado un importante marco institucional para el desarrollo y el ofrecimiento de cursos de esparcimiento y recreación, otras instituciones latinoamericanas también han contribuido en la educación del tema. Entre estas instituciones existen varios institutos y programas académicos dedicados específicamente al estudio y formación de profesionales de la recreación y el esparcimiento, en los niveles técnicos y universitarios.

### **2.1.11 ANTECEDENTE HISTÓRICO NACIONAL.**

### **2.1.12 EL DEPORTE EN EL SALVADOR.**

El Salvador crecía económicamente y se interesaba por obtener una sociedad hacia el desarrollo. Imitando a países como Europa o E.U.A. a finales del siglo XIX Y principios del siglo XX. Llega al país la educación física: la gimnasia, la calistenia.

El deporte al inicio era única y exclusivamente para la clase dominante (LA ELITE) de El Salvador. La atención de la población estaba puesta en decisiones políticas y económicas.

Para ese entonces la gente pobre que no tenía el acceso al deporte practicaba sus juegos tradicionales como la chibola, juegos de dados, y peleas de gallo, juegos de azar.

El interés por el deporte en El Salvador surge como una diversión, no como una disciplina o profesión deportiva.

El primer deporte en practicarse en El Salvador fue el fútbol, en Santa Ana, El primer partido fue entre el equipo de Santa Ana vs. Equipo de San Salvador. En el campo de Marte el 26 de julio de 1899. Ambos equipos contaban entre sus integrantes a muchos extranjeros.

En los primeros años del siglo XX unos de los deportes que más atención recibió por parte del Estado lo fue el del jiu jitsu Como parte para reforzar a los hombres militares, y brindar clases a la escuela politécnica, el profesor japonés tenía un sueldo de \$1500.

El interés por la promoción de la gimnasia entre los gobernantes salvadoreños se hizo palpable a fines del siglo XIX, siendo la educación primaria capitalina el principal sector educativo beneficiado.

En 1902 del día 20 de abril la Alcaldía Municipal de San Salvador comunicaba que la inauguración del Gimnasio Municipal. En 1915 se nombra a Luis Rossi como profesor

de Educación Física de las escuelas primarias de la capital. Profesor italiano quien vendría a hacerse cargo del área de educación física.

En el instituto de varones en 1885 se aprueba la inclusión de clases de gimnasia en el pensum del área de enseñanza, En la escuela politécnica la esgrima, y en el colegio normal de maestras se introduce asignaturas como la calistenia y gimnasia de salón.

Se introduce como preparación militar la esgrima y ejercicios de calistenia, también a recibir clases de los efectos del ejercicio, ejercicios de fuerza y velocidad y ejercicios naturales y gimnásticos.

### **2.1.13 LA CONSOLIDACIÓN DEL DEPORTE EN EL SALVADOR 1895-1921.**

El deporte a lo largo de la historia ha venido creciendo creando nuevas modalidades deportivas, nuevas disciplinas, y El Salvador inmerso en esta historia ha tenido la propia. Siendo así que en su momento el estado asumió el control de la actividad física y deportiva.

Motivos por los cuales el gobierno asumió el control de la actividad física y deportiva:<sup>11</sup>

- I. Por la propia necesidad de salvaguardar el orden público durante la realización de manifestaciones o espectáculos deportivos.
- II. Mejorar la condición física de la población junto con la afirmación del prestigio nacional de los Estados y por ende, de sus gobiernos en relación con sus ciudadanos.
- III. Victorias en los enfrentamientos internacionales se interpretan como signos del desarrollo socioeconómico de los países.

Los deportes modernos del siglo XX: El ciclismo y el atletismo el estado se ocupó del deporte en especial de las carreras de caballo: debido a que se interesó en controlar el

---

<sup>11</sup> (Urbina Gaitan, 2011) "La política sanitaria en El salvador durante el gobierno de Rafael Zaldívar"

dinero que circulaba alrededor de esta actividad. La junta directiva de este deporte la integraban personas como Guirola duque, pablo Orellana, francisco dueñas, Rafael Zaldívar, etc. varias personas de la clase dominante. El primer hipódromo de El Salvador construido en diciembre de 1895 en el Campo de Marte capitalino.

El 15 de enero de 1920 se reformó el reglamento de enseñanza la cultura física sería una materia obligatoria de los cinco años de estudio. La creación de la comisión nacional de educación física tenía 2 funciones:

1-cursos de disciplinas deportivas como tenis, béisbol, baloncesto, bicicleta, caballo, saltos, esgrima, etc.

2-La comisión nacional de educación física se dedicará a la tarea de mejorar el desarrollo de los programas escolares de esta materia en el país.

La Comisión abrió un concurso entre los artesanos del país para premiar a quien fabricara con materiales nacionales, útiles e implementos deportivos, la región central y occidental fueron las que concentraron la génesis de la actividad deportiva en este período, principalmente las ciudades de San Salvador y Santa Ana. Esto se debió a que estas regiones tenían el capital, las mejores vías de comunicación y cierta infraestructura que posibilitó la ejecución del deporte.

En 1932 se construyó el 1º estadio nacional flor blanca para albergar los juegos centroamericanos y del Caribe, en 1935.

En la dictadura del General Maximiliano Hernández Martínez (1931-1944) se evidencia el interés de controlar la actividad deportiva en general. A mediados de febrero de 1934 se creó el Comité Nacional Olímpico de El Salvador, el cual dio origen a las Asociaciones Olímpicas Departamentales. El 20 de diciembre de 1939 se aprueba la ley de educación Física de El Salvador.

Los intereses de estado por la condición física se remontan a finales del siglo XIX, tomándose en cuenta a la población estudiantil a nivel de primaria en la zona del gran

San Salvador. En el instituto de varones en 1885 se aprueba la inclusión de clases de gimnasia en el pensum del área de enseñanza, En la escuela politécnica la esgrima, y en el colegio normal de maestras se introduce asignaturas como la calistenia y gimnasia de salón.

De tal manera que para 1902, la alcaldía municipal de San Salvador inaugura su primer Gimnasio Municipal. Fue tanta la aceptación de la población, que para 1915 fue designado como Profesor de Educación Física de las escuelas del área primaria de San Salvador al italiano Luis Rossi.

La Condición Física ha ido tomando importancia por su relevancia en la realidad social (necesidad de una buena salud, calidad de vida y ocio) y por la satisfacción de practicar actividad física (requiere un mínimo desarrollo de las Capacidades Físicas Básicas y Cualidades Motrices).

#### **2.1.14 HISTORIA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA EN EL SALVADOR.**

En relación a la promoción del ejercicio físico, durante la presidencia del Doctor Rafael Zaldívar (1876-1885), el 1º de diciembre de 1878, el Colegio de Usulután empezaría a impartir su segundo año lectivo bajo la dirección de Jeremías Guandique, los cursos se dividirían en dos niveles: primaria y secundaria a fin de procurar el desarrollo físico de los alumnos esta institución, ofrecía brindarles a sus estudiantes la práctica de ejercicios gimnásticos, alimentos sanos y abundantes, baños, etc. <sup>12</sup>

Tiempo después, el 20 de noviembre de 1881. El Colegio San Luis de Santa Tecla premió a sus estudiantes más destacados, destacándose entre ellos Cayetano Bosque, quien recibió un galardón en calistenia y gimnasia.

---

<sup>12</sup>(Urbina Gaitan, 2011)“La política sanitaria en El salvador durante el gobierno de Rafael Zaldívar”

A principios de diciembre del año anterior, el Poder Ejecutivo aprobaba el reglamento del Colegio de Señoritas de Santa Ana. En él se indicaba que en todos los años de estudio las alumnas efectuarían ejercicios calisténicos. Asimismo, la Escuela Normal informaba que entre los galardones que señaló para sus estudiantes sobresalientes estaba el de esgrima para Manuel Cierra. En febrero de 1885 se aprobó la inclusión de clases de gimnasia en el pensum de materias del área de enseñanza normal del Instituto Central de Varones de San Salvador. Fueron los establecimientos educativos de secundaria de las zonas urbanas del país, principalmente del centro y occidente y de acceso exclusivo de la elite cafetalera, los beneficiados con la práctica del ejercicio físico (Urbina Gaitan, 2011)

Fundamentado en todo lo anterior es que el presente artículo pretende responder la siguiente pregunta: ¿Cuál fue la promoción de la educación física en El Salvador durante los gobiernos de los generales Francisco Menéndez (1885-1890) y Carlos Ezeta (1890-1894)? Para contestar esta inquietud se consultó el Diario Oficial de los años antes mencionados y la circulación de libros sobre educación física en el sistema educativo público y en la Biblioteca Nacional de El Salvador.

La forma de dominación de los gobernantes salvadoreños a finales del siglo XIX la cual estuvo sustentada en el autoritarismo, y que el estado dio prioridad a sectores como la caficultura y la construcción de la infraestructura nacional básica, se descuidó demasiado la parte de la educación en El Salvador y fue ahí que cuando decayó la economía nacional, ya que era imposible incorporar a toda la población a la era del progreso y la modernización sin que estos tuvieran una preparación educativa.

En cuanto a la promoción del ejercicio físico durante la presidencia del Dr. Rafael Zaldívar (1876-1885) se sabe que para el 1 de diciembre de 1878 el Colegio de Usulután empezaría a impartir su segundo año lectivo bajo la dirección de Jeremías Guandique. Los cursos se dividirían en dos niveles: primaria y secundaria. A fin de procurar el desarrollo físico de los alumnos esta institución ofrecía brindarles a sus estudiantes la práctica de ejercicios gimnásticos, alimentos sanos y abundantes, baños, etc.



El 20 de noviembre de 1881 el Colegio San Luis de Santa Tecla distribuyó los premios que había asignado a los estudiantes más destacados, destacándose entre ellos Cayetano Bosque quien recibió un galardón en calistenia y gimnasia. A principios de diciembre del año antes señalado el Poder Ejecutivo aprobaba el reglamento del Colegio de Señoritas de Santa Ana. En él se indicaba que en todos los años de estudio las alumnas efectuarían ejercicios calisténicos. Asimismo, la Escuela Normal informaba que entre los galardones que señaló para sus estudiantes sobresalientes estaba el de esgrima para Manuel Cierra.

En febrero de 1885 se aprobó la inclusión de clases de gimnasia en el pensum de materias del área de enseñanza normal del Instituto Central de Varones de San Salvador. Fueron los establecimientos educativos de secundaria de las zonas urbanas del país – principalmente del centro y occidente – de acceso exclusivo de la elite cafetalera los beneficiados con la práctica del ejercicio físico.

#### **2.1.15 ACCESO LIMITADO Y CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA: LA EDUCACIÓN FÍSICA EN EL SALVADOR.**

Sobre la política de promoción de la educación física del general Francisco Menéndez (1885-1890) se tiene que en el reglamento de la escuela politécnica de 1,888 se apuntaba que los cadetes que ingresaran a esta institución recibirían clases de: esgrima, gimnasia y equitación. En este mismo año las escuelas públicas del país utilizaban el libro: *Manual de Gimnasia* por Vergnes. En el reglamento de la escuela normal de varones se establecía el curso de gimnasia a partir de segundo grado en la Escuela Anexa y desde el primero hasta el cuarto curso de la Escuela Normal. Lo mismo sucedió en la escuela normal de Señoritas en enero de 1889 ya que en la escuela anexa se brindaría el curso de calistenia desde el segundo grado hasta el sexto grado, en tanto que en la escuela normal se daría un curso de esta

materia en los cuatro grados. Los centros educativos antes citados se localizaban en San Salvador, la ciudad capital.<sup>13</sup>

Con respecto a la conformación urbanística de San Salvador a fines del siglo XIX se sabe que la consolidación de los liberales y la producción cafetalera generaron un clima estable y económicamente bonancible que permitió a las élites y a grupos urbanos dedicarse al ocio y la apreciación del mundo moderno, cuyo referente indiscutible fue Europa. Se produce una pequeña expansión de la ciudad, hacia el sur, absorbiendo San Jacinto, hacia el poniente teniendo como límite al hospital Rosales inaugurado en 1905. En la descripción que hace de San Salvador el viajero John Newbigging en la década de 1880 se tiene que los drenajes y disposiciones sanitarias de la ciudad eran deficientes en la época y la limpieza se descuidaba en sumo grado. Las consecuencias se podían apreciar en la mortandad entre la población, especialmente entre los niños. Para la época de lluvia los moradores de la capital eran cuidadosos y evitaban mojarse por temor a la calentura. San Salvador era una ciudad lo suficientemente grande y compleja que necesitaba una dosis cada vez mayor de información para poder funcionar. Entre la información que estaba más en demanda se encuentra la del acontecer del mundo, no sólo del comportamiento de los mercados sino de los vaivenes de la política y la cultura.

El Inspector General de Educación M. Cruz distribuía entre los centros educativos públicos del país 970 ejemplares del libro de Guillet Damitte titulado: *Gimnasia*. Entre los libros pedidos por el gobierno del General Menéndez a Barcelona para la biblioteca nacional en 1889 sobresale el de Claudio Monge de Rueda y su *tratado completo del juego de billar*. En el Reglamento de educación pública primaria de 1889 se establecía que los centros escolares de varones debían de tener un aparato de gimnasia. Por su parte las escuelas medias y escuelas elementales tenían que tener un patio regularmente extenso y encerrado para jardín y practica de ejercicios

---

<sup>13</sup> Educación física del general Francisco Menéndez (1885-1890) "Manual de Gimnasia por Vergnes"

gimnásticos y militares. Dentro de las materias que se impartirían en los seis grados de la enseñanza primaria para varones sobresale que en primer grado se daría la enseñanza de ejercicios militares, en segundo grado gimnasia o calistenia, a partir del tercero y hasta el sexto grado se impartiría una clase sobre la gimnasia. Si la escuela era de niñas en vez de ejercicios militares se daría la clase de labores de mano la cual sería de carácter obligatorio para todos los grados, y se enseñaría por espacio de una hora diaria por lo menos. En las escuelas de varones era obligatoria la clase de ejercicios militares para todos lo grados.

Con respecto a la promoción de la educación física del general Carlos Ezeta (1890-1894) se sabe que en 1891 en el reglamento de la escuela normal de señoritas se establece que en el plan de estudios de la escuela normal y anexa se impartiría la asignatura de calistenia. Para 1892 el instituto nacional de varones contaba con el libro: *Gimnasia de sala* de Schroeder. Debido a que el primer congreso pedagógico centroamericano, realizado en Guatemala, en 1894, disponía cual era la organización de la escuela primaria, los ramos que en ella debían enseñarse y el tiempo que el niño debía emplear en cursarlos, es que se decreta que la escuela primaria en El Salvador no tenía por objeto exclusivo instruir, sino educar en el concepto del desarrollo físico, intelectual, moral y estético. En esta parte del sistema educativo se establece en el plan de estudios la materia de gimnasia para los estudiantes de ambos sexos. Los ejercicios gimnásticos de primero a quinto grado se harían tres veces por semana, mientras que en sexto grado se ejecutarían dos veces por semana. Los varones practicarían ejercicios militares en la clase de gimnasia a partir del quinto grado.

La educación física se dividía en contenidos correspondientes al nivel académico de cada estudiante, a continuación se detalla según los grados los contenidos que se trabajaban y los tipos de ejercicios físicos practicados.<sup>14</sup>

- Primer grado: Formación de lista por orden de estatura. Diferentes posiciones. Formación de a dos y de a cuatro. Giros. Distintos modos de tomar distancias. Numeración por hileras. Aprendizaje del paso. Marchas en dos tiempos y en cuatro. Pasos laterales y oblicuos, a vanguardia y a retaguardia. Marchas en distintas direcciones. Variaciones sobre la marcha. Serie de ejercicios con la cabeza, con los brazos. Serie de flexiones en dos o en doce tiempos.
- Segundo grado: Marcha sobre el mismo terreno. Sobre la marcha, formación de a dos y de a cuatro. Diferentes series de evoluciones. Formación del arco. Ejercicios de cuerpo: rotaciones y flexiones en dos, cuatro y seis tiempos. Serie de movimientos de brazos con flexión y sin ella. Serie de movimientos de pies en dos, en tres y en cuatro tiempos, en combinación con los brazos.
- Tercer grado: Rotación de brazos y piernas en diversas posiciones, en tres tiempos. Serie de ejercicios del tronco, con flexión. Ejercicios con los brazos, sobre la marcha.

Para niñas: Revisión de los ejercicios de los dos primeros grados.

- ✓ Primera serie de ejercicios de brazos, de dos, de tres, de cuatro y de doce tiempos, sobre la marcha.
- ✓ Ejercicios combinados con cantos escolares.
- ✓ Ejercicios con recitación.
- ✓ Pasos de danza, combinados. Transformaciones.

---

<sup>14</sup> Educación física del general Carlos Ezeta (1890-1894) "Historia y educación El Salvador"

- ✓ Formación de los arcos.
- ✓ Ejercicios con pañuelos, con abanicos, con bastones lisos, con bastones con bolas movibles, con masas, de madera, combinadas, con anillos de madera.
- Cuarto grado: Revisión de los ejercicios de los grados precedentes. Marchas. Carreras. Saltos. Ejercicios en los anillos y paralelas, con las masas y palanquetas.

Para niñas:

- ✓ Revisión de los ejercicios asignados para los tres primeros grados.
- Quinto grado: Revisión de lo prescrito para los grados anteriores. Ejercicios con masas en dos y hasta en doce tiempos. Serie de ejercicios con palanquetas de madera; serie de ejercicios con palanquetas de hierro. Ejercicios con elásticos. Ejercicios con barras esféricas.

Para varones: Ejercicios militares. Revisión del grado anterior. Manejo del arma. Movimiento y uniformidad. Cargas y fuegos. Esgrima a la bayoneta. Tomar las distancias. Primera división. Movimientos de pies. En guardia. Un paso al frente. Un paso atrás. Frente a la derecha. Media vuelta a la derecha. Media vuelta a la izquierda. Paso doble al frente. Paso doble atrás.

Para las niñas: Revisión y ampliación de lo consignado en los grados anteriores.

- Sexto grado: Revisión de los grados anteriores. Ejercicios con los aparatos. Luchas gimnásticas. Distintos pasos de velocidad y destreza. Ejercicios con aparatos de tensión. Ejercicios de equitación en potros de madera. Ejercicios en la barra fija horizontal. Ejercicios en la báscula; en la escalera ortopédica convexa; con bastones; en el trampolín duro; con escaleras en diferentes posiciones. Ejercicios de equilibrio en el mástil. Ejercicios en las argollas. Ejercicios en las paralelas horizontales y oblicuas; juegos y carreras.

Para niñas: Revisión ampliada de lo correspondiente a los grados anteriores.

Ejercicios militares (para varones): Movimientos del arma. En guardia. Quites. Saltos de longitud a vanguardia, a retaguardia, laterales, etc.

El hecho de que los niños realizaran ejercicios militares se explica en el interés de formarlos como futuros defensores de la patria, principalmente ante las invasiones e injerencias políticas de Guatemala. Según López para las elites salvadoreñas fue necesario inculcar “el amor a la patria y la veneración de sus próceres desde los primeros años de la infancia. Para González Torres a finales del siglo XIX y principios del XX se desencadena en El Salvador un discurso modernizante en torno a la instrucción primaria. Se promovió desde el gobierno, junto con diversos intelectuales, el cultivo del raciocinio en los niños y las habilidades de observación y de análisis. Se quiso dejar en el pasado los tradicionales enfoques memorísticos. Esto empalmaba con las visiones progresistas de las elites en el poder. En tercer lugar, se ha podido apreciar el enorme interés por educar niños higiénicos, vigorosos, sanos de cuerpo y alma, y vigilantes del orden moral. En artículos de periódicos y revistas, en textos de pedagogía y en reglamentos disciplinarios se puede constatar el tremendo deseo de forjar individuos útiles a la nación, al progreso que la patria anhelaba. Aun cuando muchas de esas ideas sólo quedaron plasmadas en el papel, lo cierto es que dichos discursos permiten rastrear qué tipo de subjetividades se fueron construyendo desde las aulas.

Pese a todo esto la identificación del salvadoreño con la educación física fue exigua debido al poco estímulo a la alfabetización popular. Para 1872 solo existían 3 colegios oficiales en El Salvador; veintiún años después (1893), la cantidad de colegios se mantuvo igual. El proyecto de Estado-nación liberal-positivista rescató los imaginarios de la caridad, beneficencia y paternalismo, construyendo una sociedad cuyos grupos mayoritarios fueron desprotegidos, a fin de hacer posibles las metas de progreso y desarrollo plasmados en el ideario del positivismo y darwinismo social.

La diminuta ayuda estatal a la promoción de la práctica de la educación física a un nivel nacional se explica por la fragilidad económica del Estado en cuanto a sus entradas económicas - las cuales giraban principalmente en torno al café - donde la burguesía cafetalera pagaba un monto exiguo sobre sus enormes ingresos derivados de sus exportaciones del grano. El Salvador durante los años de estudio no pudo superar la pobreza económica de la hacienda pública y las crisis económicas, factores que incidieron en la escasez de centros educativos con instalaciones deportivas adecuadas y el suficiente número de maestros de educación física. Junto a esto deben tomarse en cuenta los accidentes geográficos, las problemáticas relativas a los límites políticos-culturales arbitrarios de los pueblos indígenas, y el hermetismo cultural de las comunidades indígenas, las que tenían como su institución comunal representativa y de resistencia cultural a la cofradía.

La fragilidad económica del Estado y la falta de un proyecto de nación de alcance nacional, contribuyeron a que la promoción de la educación física en El Salvador durante los mandatos presidenciales de Francisco Menéndez y Carlos Ezeta, se concentrara en los principales centros educativos de San Salvador: Escuela Politécnica, Escuela Normal de Varones y Escuela Normal de Señoritas. Esta situación se explica por el interés de estos gobernantes en consolidar a esta ciudad como el principal centro político, social, económico, cultural y educativo del país y de modernizar el sistema educativo salvadoreño.

### **2.1.16 LA EDUCACIÓN FÍSICA EN LA ACTUALIDAD.**

El movimiento humano ha sido objeto de estudio por varias ciencias y disciplinas, en los últimos tiempos. Mucha es la información que hoy en día se puede obtener por diferentes medios sobre el hombre y su movimiento, en todos los aspectos que podamos imaginar. La Educación Física esta insertada en este bagaje de información y trasciende acorde a los tiempos que vivimos. Es importante destacar la importancia de la Educación Física en el accionar diario del hombre y que tan importante es para gozar de una buena calidad

de vida. Es muy común hacer ejercicios, deporte, jugar y realizar otras tantas actividades que se relacionan con la motricidad.

La Educación Física desde su perspectiva tiene las respuestas a estas preguntas y muchísimas más. La mayoría de la gente desconoce el accionar de la Educación Física y todo se lo atribuye al deporte. Es muy común encontrar personas que afirman, que un especialista en Educación Física.

La Educación Física es un área especializada de las ciencias de la Educación, y cada vez más se relaciona en forma directa con las ciencias de la salud, gracias a que posee sus propios medios y modalidades para perfeccionar los resultados obtenidos en su objeto de estudio, el hombre y su motricidad. Justamente uno de los grandes avances que ha sufrido esta disciplina, es que si se considera al hombre como único objeto de estudio se cae en una abstracción simplista, en la que se ha basado la metodología tradicional, más analítica y mecanicista que la actual. Se concibe entonces un modo de representar topológicamente el concepto de globalidad y ampliar sus límites y alcances, siendo de esta manera el movimiento humano producto del factor biopsicosocial enmarcado en un ambiente eco cultural.<sup>15</sup>

La Educación Física procura el desarrollo integral de las personas, mediante el mejoramiento de las condiciones motrices y por el medio específico de la actividad corporal, según lo expresado por autoridades de la F.I.E.P (Federación Internacional de Educación Física).

Etimológicamente Educación proviene del latín “educare”, criar, alimentar. Considerado un proceso de aportación del educador hacia el educando. Y otra corriente afirma que proviene del latín “educere”, extraer, sacar. Concebido como proceso de estimulación de

---

<sup>15</sup> (ALUJAS, 2001) “La Educación Física y el deporte”



aquello que la persona posee. El educador sería el guía. Y el término Física proviene del griego “Phycis”, naturaleza, y este de “phýo”, nacer, crecer.

Lafourcade, citado por Blázquez, 1990. Define a la educación física como: “El proceso sistemático sometido a su influencia sobre la base de objetivos definidos de modo concreto y preciso, social e individualmente”.

Varias son las definiciones que podemos encontrar en las diferentes bibliográficas, pero lo cierto es que todos los autores llegan con diferentes palabras a lo mismo: Disciplina que estudia los fenómenos que siendo identificables por sus variables educativas, pertenecen al ámbito de la actividad motriz, del ser humano para lograr intencionalmente aprendizaje a través del movimiento que de diferentes formas se asimila y relaciona directamente con un correcto desarrollo de las capacidades y habilidades físico-coordinativas, como las de relacionarse con los demás, consigo mismo y con el medio ambiente que lo rodea. Todo esto se refleja en el desarrollo de las facultades personales, haciendo entonces una persona física, psíquica, social y emocionalmente integrada.

También en su evolución se presentaron diferentes posturas en el intento de cambiarle la denominación a esta disciplina. Para Arnold, 1990. Se denomina: “Educación Corporal o Educación por el movimiento”. Para Le Boulch, 1976. Se denomina: “Educación por el movimiento”. Para Picq y Vayer, 1969. Se denomina: “Educación Psicomotriz”. Para Parlebas, 1989. Se denomina: “Ciencias de la Conducta y Sociomotricidad”. Para Ruiz Pérez, 1988. Se denomina: “Motricidad Humana”. Para Vicente Pedraz, 1995. Se denomina: “Educación Físico-deportiva”. En síntesis, para identificar a la Educación Física hay que partir de dos grandes realidades antropológicas:

- El cuerpo y el movimiento.

La Educación Física está compuesta por varias ramas como: las ciencias biológicas, sociológicas, psicológicas, filosóficas y los aspectos científico-metodológicos como: la innumerable cantidad de disciplinas relacionadas a la motricidad humana. Diríamos que es multidisciplinaria, y de hecho se ve a simple vista al momento de que un Profesional

de Educación Física tiene un amplio campo de inserción laboral como por ejemplo: recreación en hoteles y playas, preparación física, entrenamiento personalizado, docencia en todos sus niveles, investigación, actividades relacionadas con el campismo y la naturaleza, actividades físicas adaptadas a las diferentes patologías (traumáticas, neurológicas, sensoriales, etc.) y obviamente su inserción multidisciplinaria.<sup>16</sup>

Entendiendo a la Educación Física como una rama de la Educación, queda claro que esta disciplina es la madre de todo lo que tenga relación directa con el movimiento del hombre, sustentado dentro de los límites del marco teórico que la fundamentan.

La Educación Física incluye al deporte como uno de los agentes o medios, de singular importancia, pero al igual que otras disciplinas relacionadas con la motricidad humana. El deporte es un ingrediente importante en su accionar. A modo de síntesis es a la Educación Física que le competen los problemas del saber pedagógico: como ciencia, como filosofía y como pedagogía práctica. Para el desarrollo de sus investigaciones toma los lineamientos de las ciencias de la naturaleza y las ciencias sociales.

#### **2.1.17 INSTITUCIONES QUE APLICAN PRUEBAS DE EVALUACION FISICA.**

Entre las instituciones que aplican evaluación de la condición física están:

- I. Federaciones Deportivas
- II. Escuela Militar
- III. La Academia De Seguridad Pública (ANSP).

Se pueden citar por ejemplo, en la Academia Nacional de Seguridad Pública, para poder aspirar ser miembro de la policía nacional civil nivel básico, se realizan las siguientes pruebas de aptitud física:

- Carrera de velocidad (50 Metros).

---

<sup>16</sup> (JIMÉNEZ, 2001) "Diccionario de Educación Física"

Descripción de la prueba.

Parado, coloca un pie lo más próximo posible de la línea de salida, y a las señales del profesor que serán “en sus marcas”, “listos”, y el sonido del pito, deberás correr la distancia de 50 metros en el menor tiempo posible, realizándolo en solo un intento, el cual se te cronometrará, anotándose el tiempo en segundos y décimas de segundo.



(Imagen 13)



(Imagen 14)

En las imágenes 13 y 14 se puede observar la forma en que se desarrollaba la prueba de velocidad cuya distancia es de 50 metros.

- Fuerza extensora de brazos (Pechadas).

Descripción de la prueba.

*Para hombres:*

Tendido frente al piso con los pies juntos, coloca las manos bajo los hombros, a la voz de “listos” extiende los brazos, manteniendo el cuerpo en línea recta y a la vez las caderas un poco más levantadas que el resto del cuerpo; desde esa posición a la señal del profesor, se flexionan los brazos hasta que el hombro llegue a la altura o más debajo de los codos, que a su vez deberán

Estar alejados del cuerpo, extendiendo completamente los brazos en cada repetición, la finalización de la prueba será pasado un minuto hasta la señal de alto o si te acuestas o tocas el piso con alguna parte de tu cuerpo que no esté establecida. Se te anotarán *solamente las flexiones bien ejecutadas.*



(Imagen. 15)



(Imagen 16)



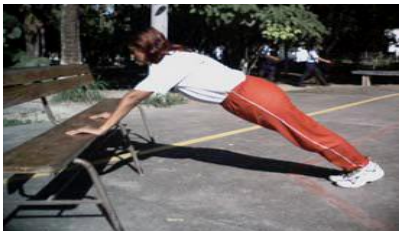
(Imagen 17)

En las imágenes 15 16 y 17 se pudo apreciar como se desarrollaba la prueba de fuerza extensora de brazos en el caso de los hombres.

*Para mujeres:*

Descripción de la prueba.

Es parecido a las flexiones de los hombres, con la diferencia de que éste lo realizas apoyando las manos sobre una banca de 45 cm. De alto.



(Imagen 18)



(Imagen 19)



(Imagen 20)

En las imágenes de arriba podemos ver como se desarrollaba la prueba de flexiones para las mujeres.

Ejercicio de abdominales.

Descripción de la prueba.

El o la participante se acuesta colocando las piernas sobre la caja (imagen 9), los muslos deberán quedar en posición vertical (imagen 10), las manos con los dedos flexionados y los pulpejos en el pegue de las orejas (imagen 11), los codos quedaran orientados hacia adelante (imagen 12). A la señal de listos, el participante iniciara desde esta posición, se contara cada repetición cada vez que el codo toque el Muslo (imagen 13) y regresa a la posición inicial sin alterar la forma; se continúa realizando el ejercicio hasta la señal de alto al final de un minuto. Solo se contara las repeticiones bien ejecutadas.



(Imagen 21)



(Imagen 22)



(Imagen 23)



(Imagen 24)



(Imagen 25)

En las 5 imágenes de arriba se puede observar los pasos para la ejecución correcta de la prueba de abdominales.

Por otra parte en otros países que tienen una preocupación aun mayor acerca del desarrollo de la educación física y el deporte, por lo general sus centros de información, realizan pruebas para conocer el estado de salud física de los estudiantes como por

ejemplo en España, Estados Unidos y Canadá. Esto da como resultado conocer y valorar el estado de la salud de la población, que para los profesores resulta ser una herramienta de gran utilidad ya que esto les sirve para una mejor planificación de trabajo con los alumnos buscando una mejor calificación del estado físico.

### **2.1.18 UNIVERSIDADES QUE APLICAN PRUEBAS FÍSICAS.**

Aquí en El Salvador las pruebas que las instituciones realizan lo hacen basados en investigaciones realizadas en países que tienen mayor desarrollo al respecto, y que al igual los investigadores pertenecen a dichos países, esto no quiere decir que se esté cuestionando dichas investigaciones.

Fue para 1968, que como un componente de la Reforma Educativa y con la asistencia del Gobierno Japonés con sus programas de Ultramar, se funda la Escuela Superior de Educación Física, en la Ciudad Normal ``Alberto Masferrer``, con el fin de formar profesores de Educación Física de nivel de Educación Básica. Los aspirantes tenían que cumplir con ciertas pruebas físicas mencionadas a continuación:

- I. 1500 metros planos*
- II. 100 metros planos*
- III. Rodada al frente y atrás*
- IV. Flexibilidad.*

Hasta ese entonces el plan de estudios duraba 2 años. Ya desde el año 74 se establece de 3 años con 53 asignaturas en su plan de estudios.

Posteriormente en el año 1975, la Escuela Superior cierra sus puertas, siendo aperturada nuevamente en el año 1980, adscrita a la Dirección General de Educación física teniendo vida hasta el año 1999.

Hasta en el año 1984, la Universidad Evangélica de el Salvador presenta una alternativa ofreciendo la licenciatura en la especialidad para maestros de Educación Física, en cuatro años de estudio siendo este un grupo único, del cual egresaron doce personas.

Con una nueva demanda en 1995 se abre extendiéndose a La Licenciatura En Educación Física Y Deportes en la Universidad Evangélica de El Salvador con la duración regular de cinco años.

Fue hasta en 1997 que en la Universidad de El Salvador se desarrolló un curso propedéutico que contribuyó a inicio de la licenciatura y fue durante ese periodo se aplicó a todos los que asistieron a dicho curso. Entre los años 1997 y 1998 la licenciada Margarita Méndez Oporto, junto con los jefes del Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de El Salvador los maestros Manuel Antonio Pantoja Espinal y Wilman Herrera tramita en Junta Directiva la fundación de la ***Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad Educación Física, Deporte y Recreación.***

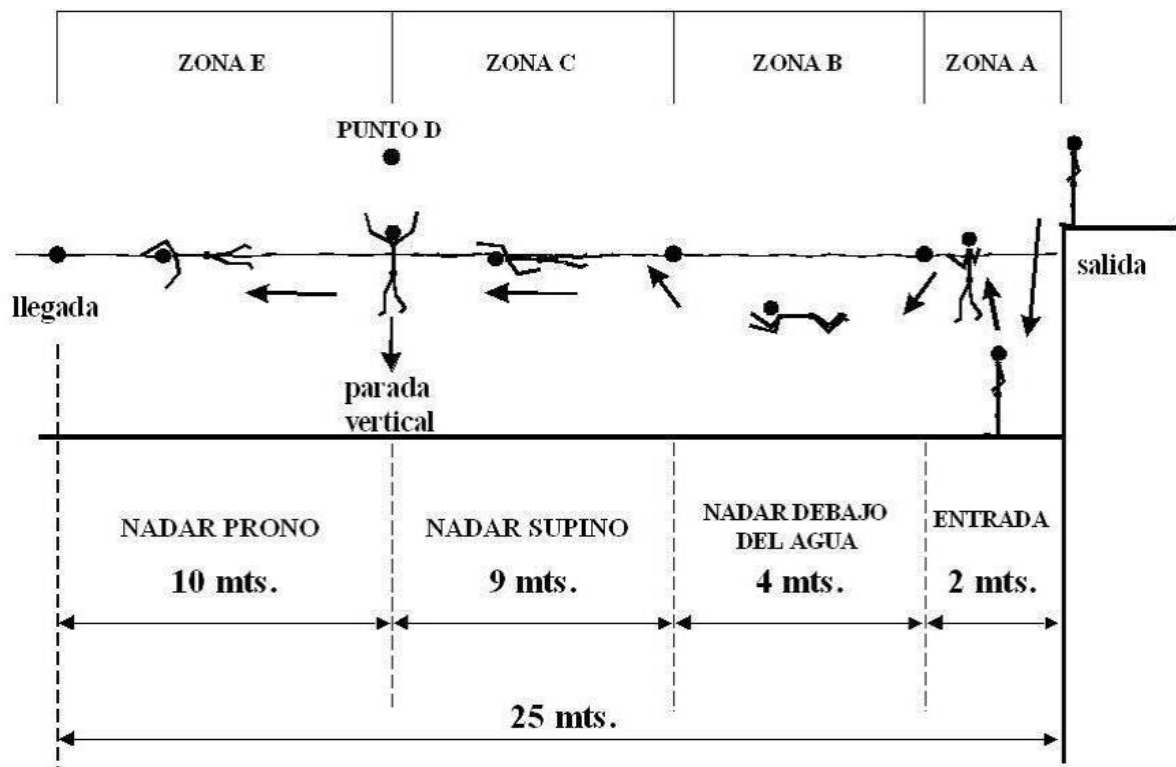
En la actualidad la carrera de Educación Física, Deporte y Recreación de la Universidad de El Salvador no posee en su currícula la aplicación de unas pruebas físicas a los estudiantes que aspiran ingresar a la licenciatura, debido a que la Universidad Nacional no lo estipula en sus requisitos de admisión. La licenciatura no posee un marco legal para realizar pruebas de admisión a la carrera, causa por la cual hasta la actualidad la licenciatura no posee ningún filtro de admisión. Se aplicaron unas pruebas físicas en los años 2009, 2010, 2011 y 2012 de forma exploratoria únicamente a los estudiantes de cambio de carrera, mencionados test fueron dirigidos por el licenciado Wilfredo Sibrían, actual docente de la universidad y de la licenciatura. Las pruebas según el relato del docente estuvieron enfocadas a medir aptitud física y adaptación al medio acuático, en 2013 además de los test realizados se agregó una prueba para medir el estado coordinativo, actualmente ya no se realiza ninguna prueba a los de cambio de carrera.

Algunas universidades realizaban pruebas de manera exploratoria a estudiantes de cambio de carrera, entre la batería de test están:

#### Prueba de adaptación al medio acuático.

##### *Descripción de la Prueba.*

La prueba consistía en realizar distintos desplazamientos y paradas en un tramo de 25 m. de agua. Posición de partida: de pie, en la cabecera de la piscina. 1.- Entradas de pies. La entrada en el agua debía ser “limpia” (no se deben separar piernas y/o brazos para frenar el descenso), dentro de la Zona A (2 m.). 2.- Sacar completamente la cabeza por encima de la superficie dentro de la misma Zona A. 3.- Nadar por debajo del agua dentro de la Zona B (4 m.). Se ha de emerger justo después de la corchera número 2. 4.- Desplazamiento en posición supino libre durante toda la Zona C (9 m.). 5.- Parada en posición vertical durante 10 segundos con las manos, codos y antebrazos fuera del agua, justo debajo de los banderines, Zona D, mirando al examinador. 6.- Tanto la parada como la salida se efectuará en el momento en que el tribunal examinador lo indique mediante señal sonora. 7.- La salida se iniciará 10 segundos después de haber empezado la posición vertical y se indicará mediante la señal sonora indicada. 8.- Desplazamiento en posición de prono libre dentro de la Zona E (10 m.) hasta la llegada.



(Bosquejo 1) en esta imagen se puede apreciar el circuito de ejercicios en el agua, para la prueba en el medio acuático.



### Prueba de Flexión Frontal del Tronco de Pie.

Objetivo: Es medir la movilidad estática de la cadera y columna lumbar.

#### *Descripción de la prueba.*

Para iniciar su ejecución, el examinando se colocará de pie sobre un banco sueco o grada de 20 cm. de elevación. Las piernas permanecerán totalmente extendidas y los pies juntos y ajustados a un borde extremo del banco o grada, junto al medidor.

A la indicación del examinador el sujeto realizara flexión extrema del tronco hacia delante (lentamente y sin impulso), así mismo, extenderá los brazos y manos todo lo posible hacia abajo, señalando el medidor y manteniendo la posición final durante 2 segundos.

Se registrará la marca alcanzada en posición final. Si la seña está situada en una posición por encima del punto cero (que ha de coincidir con la línea de apoyo de los pies) la marcaa será negativa (-), en caso contrario, el valor será positivo (+).

Para la realización de esta prueba es necesario un calentamiento previo, imitando muchas veces el gesto de ejecución de la misma.

Este test puede ser aplicado a cualquier edad (niños, jóvenes y adultos).



(Imagen 26) en esta imagen se puede apreciar la posición correcta para medir la prueba de flexibilidad.

### Prueba de Resistencia Aeróbica: Test De Cooper.

Objetivo: se utilizó para valorar capacidad máxima aeróbica de media duración.

#### *Descripción de la prueba.*

Consiste en cubrir la máxima distancia posible durante 12 minutos de carrera continua. Se anotará la distancia recorrida al finalizar los 12 minutos. El resultado se puede valorar en la tabla de baremos correspondiente.

Teóricamente, una carga constante que provoca el agotamiento, correlaciona significativamente con el valor del VO<sub>2</sub> máximo. Según esto, el VO<sub>2</sub> máximo se puede determinar según la siguiente ecuación:

$$VO_2 = 22,351 \times \text{Distancia (Km.)} - 11,288$$

Normas: Cuando finalicen los seis minutos, el alumno se detendrá hasta que se contabilice la distancia recorrida.

Material e instalaciones: Cronometro. Pista de atletismo o, en su defecto, un terreno llano señalizado cada 25 metros.

### Prueba de Fuerza: Test de abdominales en 60 segundos.

Objetivo: Se utilizaba para comprobar la fuerza-resistencia de la musculatura abdominal.

#### *Descripción de la prueba.*

Para ello el alumno/a se tumba sobre la espalda, con piernas flexionadas y las plantas de los pies apoyadas en el suelo y separadas a la anchura de la cadera. Manos detrás del cuello entrelazadas o por delante a la altura del pecho, mientras que otra persona sujeta los tobillos.

A partir de esta posición, el alumno/a incorpora el tronco y retorna a la posición inicial tantas veces como pueda en 60 segundos.

Prueba de velocidad: Test 60 metros planos.

Objetivo: se utilizaba para valorar el nivel de velocidad del estudiante.

*Descripción de la prueba.*

Sobre la pista de atletismo se miden 60 metros, distancia que recorrerá el alumno en el mínimo de tiempo posible. Se colocarán en posición de salida al inicio y al escuchar el silbato de salida el participante deberá correr lo más rápido posible hasta cruzar la línea de los 60 metros, momento en el cual se detendrá el cronometro y se registrara el tiempo logrado.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.**

### **2.2.1 EDUCACIÓN Y PERFILES EN EDUCACION FISICA.**

En la actualidad existen ciertos requisitos para aplicar a la educación o a las áreas educativas, son ciertas cualidades que la persona debe de poseer para aplicar como la persona más apta para la ejecución de diferentes funciones. A continuación, se enlistan las actitudes y aptitudes de todos los que conforman en proceso educativo.<sup>17</sup>

Perfil del directivo docente.

- I. El directivo docente debe ser un profesional que demuestre capacidad e interés para servir a la educación con amor a través de la práctica, el respeto y el acato a los derechos humanos, colocando la ciencia la tecnología en un marco de humanización de la educación.

---

<sup>17</sup> castañer balcells, m. (1991) "Perfiles y educación "

- II. Con capacidad de liderazgo, que le permita jalonar procesos de mejoramiento institucional.
- III. Con excelentes relaciones humanas, para que interactúe con docentes, estudiantes, padres de familia y demás miembros de la comunidad educativa.
- IV. Con visión futurista, que le permita adelantarse a los cambios y planear de cara al futuro.
- V. Que se sienta satisfecho con su profesión, para que se realice como persona.
- VI. Que viva una ética que conduzca al respeto, la tolerancia, la convivencia, la valoración propia y del otro. Capaz de trabajar en equipo. Con amplios conocimientos en sociología medio ambientalista, defensor del desarrollo sostenible democrático, flexible, participativo y creativo.
- VII. Que tenga un amplio bagaje cultural frente al contexto cultural y al avance del mismo; que este abierto a los avances de la ciencia, la tecnología y las tendencias pedagógicas modernas. Que promocióne y establezca conexiones con las empresas del medio.

#### Perfil del docente.

- I. Que se sienta y ejerza la docencia con amor, para que su sensibilidad humana lo lleve a comprometerse con sus alumnos y acompañarlos en el desarrollo de su potencial humano y en el logro de su crecimiento integral.
- II. Que en el desempeño de su profesión sienta la satisfacción que le permita realizarse como persona.
- III. Que viva una ética que conduzca al respeto, la tolerancia, la convivencia, la valoración propia y del otro. Testimonio de vida.
- IV. Que conduzca al alumno a ser gestor y protagonista de su aprendizaje, al desarrollo de sus habilidades, de pensamiento y de su ser crítico.
- V. Que mire y sienta el mundo en general, como hábitat de todos los seres vivos, razón por la cual el cuidado del ambiente y el desarrollo sostenible sean su compromiso.

- VI. Que tenga sentido de pertenencia hacia la institución, hacia su familia, hacia su comunidad educativa, a su región, a su país, y que lo transmita a sus alumnos.
- VII. Que sea creativo y estimule ese valor en sus alumnos.
- VIII. Que sea un investigador y busque que sus alumnos también lo sean, lo que logran al convertir la escuela y el aula de clase en un laboratorio en los cuales investiguen su propia práctica.
- IX. Que tengan un amplio bagaje cultural frente al contexto y al avance del mismo. que este abierto a los avances de la ciencia, la tecnología y las tendencias pedagógicas modernas.
- X. Que asuma la responsabilidad de educador como lo concibió Comenio, quien dijo que la escuela es un taller de hombres para que los hombres hagan en ella verdaderos hombres.
- XI. Que asuma su rol de docente, como facilitador o acompañante de los procesos de desarrollo del estudiante, más que como transmisor de conocimientos.
- XII. Que jalone aprendizajes significativos y no repetitivos.
- XIII. Que quiera la enseñanza técnica y tecnológica.
- XIV. Que se preocupe por los nuevos métodos pedagógicos.

#### Perfil del estudiante.

El perfil del alumno o educando está enmarcado en la ley general de educación y la institución educativa asume como propio el desarrollo y logro del perfil señalado en los artículos 5,91 y 92 de la ley 115 de 1994 y que se define así:<sup>18</sup>

- I. El alumno es el centro del proceso educativo y debe participar en su propia formación integral.
- II. Ofrecer una educación que fortalezca el pleno desarrollo de la personalidad del alumno, dar acceso a la cultura, el logro del conocimiento científico y técnico y a

---

<sup>18</sup> Asamblea legislativa 1994 "ley general de educación"

la formación de valores éticos, estéticos, morales, ciudadanos y religiosos, que le faciliten la realización de una actividad útil.

- III. Ofrecer acciones pedagógicas que fortalezcan el desarrollo equilibrado y armónico de las habilidades del alumno, en especial las capacidades para la toma de decisiones, la adquisición, de criterios, el trabajo en equipo, la administración eficiente del tiempo, la asunción de responsabilidades, la solución de conflictos y problemas y la habilidad para la comunicación, la negociación y la participación.

El alumno entonces, debe aprender a educarse, aprender a ser, aprender a obrar y aprender a emprender. Esto exige que todo alumno, construya los conocimientos, habilidades y destrezas, los hábitos y los valores que lo capaciten para asumir la responsabilidad de desarrollarse como persona, individual, social, espiritual y ecológica; todo lo anterior, exige que el alumno llegue a dominar la capacidad de desarrollo intelectual, psicomotor, afectivo, volitivo, espiritual y de conciencia que le garanticen alcanzar los objetivos de formación integral.

Significa formarse una personalidad estructurada en procesos, saberes, competencias y valores consistentes y universalmente válidos, como la autonomía, la responsabilidad y la trascendencia para “aprender a ser”.

Ello significa, construir personalmente la capacidad, el sentido y comportamiento a partir de la escala de valores de cada persona y de actuar con los mismos, autónoma, responsable y trascendentemente.

En la construcción colectiva y participativa del proyecto educativo institucional P.E.I. se irá explicando y consolidando el perfil del alumno según el nivel y ciclo. Atendiendo el desarrollo de las competencias básicas que se deben desarrollar según sus capacidades.

### **Perfil del estudiante de educación física.**

Nombre de la carrera: Licenciatura en Ciencias de la Educación; Especialidad en Educación Física Deportes y Recreación.

Requisitos de ingreso: haber obtenido el título de bachiller o poseer grado equivalente obtenido en el extranjero, reconocido legalmente en el país.

Capacidad intelectual: cultura general aceptable, capacidad espacial y abstracta creatividad e iniciativa.

Psicomotrices: habilidades y destrezas psicomotrices bien desarrolladas (excelente utilización de todo el cuerpo).

Personalidad: estabilidad emocional

Físicas: gozar de buena salud física y mental, no carecer de ningún miembro u órgano vital.

### **2.2.2 LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS.**

La investigación o el estudio se realizó bajo la concepción de Antón, Matveev, y Platonov que definen las Capacidades Físicas Básicas como *“Predisposiciones fisiológicas innatas en el individuo, que permiten el movimiento y son susceptibles de medida y mejora a través del entrenamiento”*. Y que también se refieren a las capacidades físicas básicas como: la velocidad, la fuerza, la resistencia y la flexibilidad.

La primera clasificación de la cual tenemos constancia acerca de las Capacidades Físicas Básicas es la de Bellin de Coteau a finales del S. XIX, que ha sido el punto de partida del resto de clasificaciones, la cual está clasificada de la siguiente manera: Velocidad, resistencia, fuerza, destreza, flexibilidad, Coordinación, Equilibrio y Agilidad. <sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Bellin de Coteau (finales del S. XIX)” <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 14 - Nº 131 - Abril de 2009”

Pero en este estudio nos dejaremos dirigir bajo la corriente o concepción de Antón, Matveev y Platonov que citan como capacidades físicas básicas a las siguientes:

- I. Velocidad
- II. Fuerza
- III. Resistencia
- IV. Flexibilidad

### **2.2.3 VELOCIDAD**

Cuando se habla de velocidad, podemos mencionar que es la capacidad de realizar uno o varios gestos, o de recorrer un a cierta distancia en un mínimo de tiempo. Los factores que determinan la velocidad son de orden diferente:

- Muscular, en relación con el estado de la fibra muscular, tonicidad y su elasticidad, o bien la condición genética del musculo.
- Nervio, se refiere al tiempo de reacción de la fibra muscular a la excitación nerviosa.

Entonces relacionado a lo anterior podemos mencionar que la velocidad puede ser:

- I. Aláctica
- II. láctica.

Si se habla de un esfuerzo de velocidad Aláctica, diremos que no produce fatiga muscular, ejemplo; 100 mp. Este esfuerzo es aláctica cuando no supera los 10 a 12 segundos.

Cuando mencionamos de un esfuerzo de velocidad láctica, significa que produce fatiga muscular por ejemplo; 150 mp 200 mp. Este esfuerzo es láctico cuando supera los 12 segundos.



### ***Clasificación de la velocidad.***

Según Harre (citado por Matveev en 1992) distinguimos entre:<sup>20</sup>

- I. *Velocidad cíclica*: propia de una sucesión de acciones (correr, andar).
- II. *Velocidad acíclica*: propia de una acción aislada (lanzar).

Según Padial, Hahn y muchos otros autores distinguimos entre:

- I. *Velocidad de reacción*: capacidad de responder con un movimiento, a un estímulo, en el menor tiempo posible por ejemplo: la salida al escuchar el disparo en una carrera de 100mp.
- II. *Velocidad gestual*: velocidad de realización de un gesto aislado. También llamada velocidad de ejecución (lanzar la pelota de béisbol), no hay desplazamiento del cuerpo humano.
- III. *Velocidad de desplazamiento*: capacidad de recorrer una distancia en el menor tiempo posible. También puede definirse como la capacidad de repetición en un tiempo mínimo de gestos iguales (correr, andar).<sup>21</sup>

### ***Evolución de la Velocidad.***

La velocidad como una de las capacidades físicas básicas, poseen evoluciones innatas de acuerdo a la edad cronológica, a continuación, se enuncian los periodos evolutivos de esta.

---

<sup>20</sup> Según Harre (citado por Matveev en 1992)” <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 14 - Nº 131 - Abril de 2009”

<sup>21</sup> Padial, Hahn” <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 14 - Nº 131 - Abril de 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.

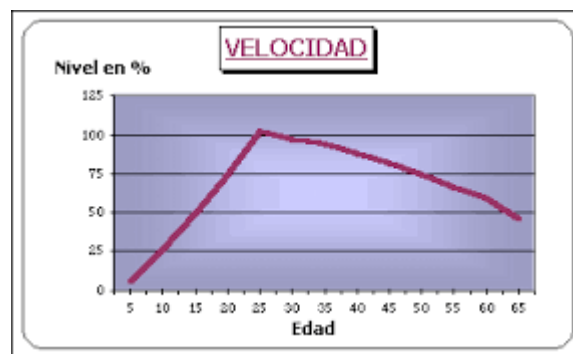
En torno a los 11 y 12 años, es un buen momento para la realización de tareas motrices específicas de velocidad.

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 para la detección de talentos en pruebas que precisen máxima velocidad de reacción.

A los 17-18 años se alcanza el 95% de la velocidad máxima, mejora notablemente la velocidad cíclica y el sistema anaeróbico se encuentra al 90%.

A partir de esta edad se estabiliza el desarrollo de la velocidad y en torno a los 25 años comienza a bajar si no se mantienen los entrenamientos de dicha capacidad.



(Tabla 1)

En la imagen 1 uno podemos apreciar un gráfico que nos muestra la evolución de la velocidad de acuerdo a la edad cronológica.

### ***Métodos para el desarrollo de la velocidad.***

Así como existente maneras de trabajar la fuerza, la resistencia existen también métodos para el desarrollo adecuado de la velocidad, entre esos métodos tenemos los siguientes:

- I. Método de reacción repetida: Carreras muy cortas de 10-15 metros con recuperaciones totales, salidas de diferentes posiciones y mismo estímulo.
- II. Métodos fraccionados: Ídem al anterior, pero variando las situaciones en las que se da el estímulo.
- III. Métodos para mejorar la capacidad de aceleración dentro de la velocidad de desplazamiento: Ejercicios de multi saltos, trabajos en cuestas cortas, arena, etc.

A la hora de llevar a cabo todos estos ejercicios es fundamental y de vital importancia realizar un buen Calentamiento y como no, un completo Estiramiento.

### ***Edades aconsejables para su desarrollo.***

Con la utilización de los métodos antes mencionados para el desarrollo de la velocidad, debemos saber que existen momentos que son los adecuados dependiendo de la edad de cada persona.

6-8 años, muchos autores consideran esta edad fundamental e ideal para el trabajo de la velocidad. Además, afirman que la mejora de la velocidad vendrá condicionada por la mejora de la coordinación. En estas edades, trabajaremos la Velocidad Gestual y la Velocidad de Reacción a través de Juegos de Reacción ante estímulos visuales, auditivos o táctiles, también realizaremos actividades que mejoren la coordinación y las habilidades básicas, genéricas y perceptivo-motrices.

8-12 años, la Velocidad de Reacción la trabajaremos mediante salidas de diferentes posiciones, con cambio de dirección y sentido atendiendo a un estímulo externo y también, a través de actividades que supongan anticipación o imitación de un compañero.

En cuanto al trabajo de la Velocidad de Desplazamiento, podremos comenzar a partir de los 10 años, a través de juegos y pequeñas Carreras de Relevos de poca distancia y mucha recuperación.

***Tipos de test para evaluar la velocidad.***

Tapping test - golpeo de placas (García, 2001): El objetivo principal de este test es medir la velocidad segmentaria de la extremidad superior.<sup>22</sup>

Terreno: No definido.

Descripción:

Posición Inicial: El ejecutante ha de colocarse delante de la mesa con los pies ligeramente separados. Debe situar su mano no dominante sobre el rectángulo y la otra mano sobre uno de los círculos.

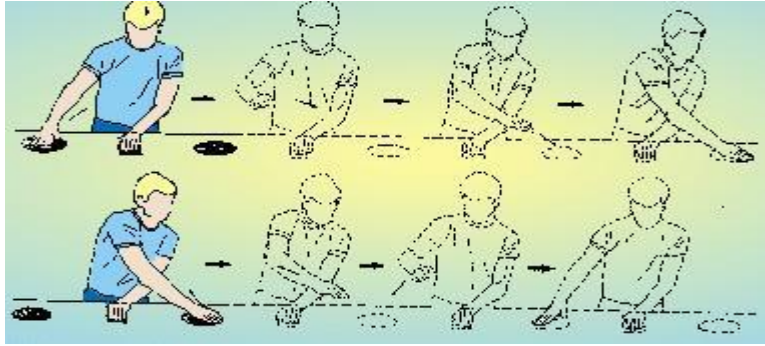
Desarrollo: ¡Al sentir la señal “preparado ... ya!! Ha de tocar alternativamente los 2 círculos un total de 25 veces cada uno con la mano dominante, tan rápido como pueda.

Finalización: La prueba finaliza en el contacto número 50, momento en el cual se detiene el cronómetro.

Valoración de la prueba: Se registrarán los segundos y décimas de segundos invertidos en la prueba. Se anota el mejor de los 2 tiempos realizados.

---

<sup>22</sup> García, 2001” Medición y evaluación de la condición física: batería de test Eurofit”



(Imagen 27)

Forma o el procedimiento de ejecución de esta prueba

### Test de velocidad de 10x5 metros

Su principal objetivo es medir la velocidad de desplazamiento y agilidad del alumno/a.

Para ello, partiendo de una distancia de 10 metros delimitada por dos líneas paralelas, el alumno debe hacer cinco recorridos de ida y vuelta entre ellas en el menor tiempo posible.

Carrera de ida y vuelta 10 x 5 metros (García, 2001): Con este test se pretende medir la velocidad de desplazamiento del sujeto y la agilidad.

Terreno: Superficie plana, que no resbale, con 2 líneas paralelas a 5m de distancia una de la otra y con unos márgenes exteriores de 5m.

Descripción:

Posición Inicial: Al sentir la señal " preparado ", el ejecutante debe situarse detrás de la línea de salida.

Desarrollo: Al oír la voz de " ya! ", ha de salir al sprint ( máxima velocidad ) para traspasar con los 2 pies, las líneas dibujadas a 5m de distancia. Cada línea debe traspasarse 5 veces.

Finalización: En el último desplazamiento, habrá de de traspasar la línea de salida. En ese momento se parará el cronómetro.

Valoración de la prueba: Se registrarán los segundos y décimas de segundos invertidos en realizar la prueba.

#### Test de los 100 metros lisos.

Se utiliza para comprobar la velocidad de desplazamiento y de reacción. Para ello el alumno/a se sitúa de pie detrás de la línea de salida y, a la señal, debe recorrer 100 metros lo más rápido posible. El cronómetro se detiene cuando el alumno/a llega con el pecho a la línea final.

**Tabla 1. Valoración pedagógica en 100 metros planos**

#### **2.4 RESISTENCIA.**

Nivel	Sexo	Edad (años)		
		16-19	20-29	30-39
Bajo	M	Mayor de 14	Mayor de 14.5	Mayor de 15
	F	Mayor de 14.5	Mayor de 15	Mayor de 15.5
Regular	M	13.6-14	14.1-14.5	14.6-15
	F	14.1-14.5	14.6-15	15.1-15.5
Bueno	M	13.1-13.5	13.6-14	14.1-14.5
	F	13.6-14	14.1-14.5	14.6-15
Muy bueno	M	12.6-13	13.1-13.5	13.6-14
	F	13.1-13.5	13.6-14	14.1-14.5
Excelente	M	12.5 y menos de 12.5	13 y menos de 13	13.5 y menos de 13.5
	F	13 y menos de 13	13.5 y menos de 13.5	14 y menos de 14

La resistencia física es una de las cuatro capacidades físicas básicas, particularmente, aquella que nos permite llevar a cabo una dedicación o esfuerzo durante el mayor tiempo posible.

“la capacidad de repetir y sostener durante largo tiempo de esfuerzo de intensidad elevada y localizada en algunos grupos musculares”.<sup>23</sup>

#### ***Clasificación de la Resistencia.***

En función de la vía energética que vayamos a utilizar, la resistencia puede ser:<sup>24</sup>

- I. *Resistencia aeróbica.* Es la capacidad que tiene el organismo para mantener un esfuerzo continuo durante un largo periodo de tiempo. El tipo de esfuerzo es de intensidad leve o moderada, existiendo un equilibrio entre el gasto y aporte de oxígeno
- II. *Resistencia anaeróbica:* es la capacidad que tiene el organismo para mantener un esfuerzo de intensidad elevada durante el mayor tiempo posible. Aquí el oxígeno aportado es menor que el oxígeno necesitado.

#### ***Evolución de la Resistencia.***

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

---

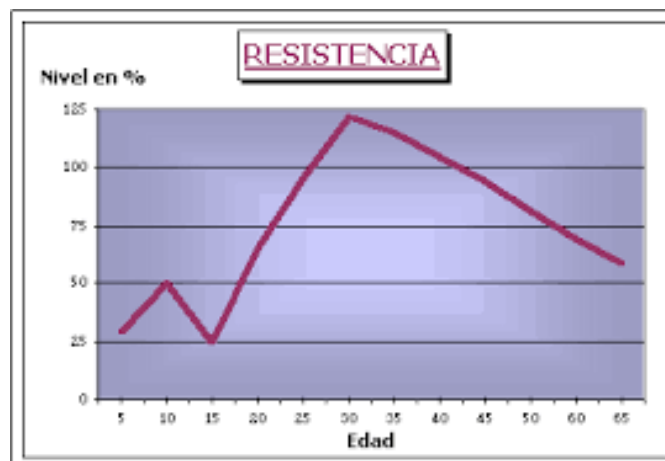
<sup>23</sup>Capacidades físicas básicas “<https://docs.google.com/document/d/1OsCmR2jw9K3rSLQSyM2Bw6ghhLsboXa2bv8POPdqLkU/edit?pli=1>”

<sup>24</sup> Educación física y deportes revista digital “<http://www.efdeportes.com/edf.>”

en muchos casos se estancan. Por tanto, los chicos poseen mejores requisitos para el entrenamiento de la resistencia en estas edades.

De los 15 a los 17 años, la capacidad de resistencia aumenta considerablemente, alcanzándose niveles máximos de resistencia aláctica. En torno a los 20 años será cuando el individuo esté preparado para realizar esfuerzos intensivos, que supongan la mejora de la resistencia anaeróbica láctica, ya que el organismo estará más preparado para tolerar la acumulación de lactato.

Entre los 20 y 30 años, tenemos la fase de mayor capacidad, tanto para esfuerzos aeróbicos como anaeróbicos. De los 30 años en adelante, la resistencia comienza a decaer, aunque más lenta que la fuerza y la velocidad. En estas edades, con un trabajo adecuado se puede mantener a niveles muy altos.



(Grafico 2)

En la figura grafica 1 se tiene las edades y de acuerdo a eso como avanza el nivel de la velocidad o viceversa.

### ***Métodos para el desarrollo de la resistencia***

Para trabajar cada capacidad física tenemos que seleccionar maneras como aumentar esta entre los métodos para desarrollar la resistencia podemos mencionar los siguientes:



- I. Método continuo
- II. Carrera continúa uniforme.
- III. Carrera continúa variable.
- IV. Farlec sueco.
- V. Métodos Fraccionados
- VI. Interval training.
- VII. Circuit Training.
- VIII. Método de repeticiones.

### ***Edades aconsejables para su desarrollo.***

La resistencia es una de las capacidades que tarda en perderse en comparación con las otras tres, pero en este párrafo se aconsejara las edades para iniciar el desarrollo de la resistencia:

Entre los 6-8 años, se plantearán actividades lúdicas y motivantes para mantener la actividad física en el tiempo, mejorando así la resistencia en nuestros alumnos. Por ello, proponemos que se trabaje en esta etapa mediante circuitos, ya que facilitan la ejecución, presentan variedad en sus ejercicios y recuperaciones completas.

A los 8-12 años, se siguen planteando actividades lúdicas y además, trabajaremos en torno a los 10-11 años la Carrera Continua (20-30min) y la Carrera Fraccionada (4-6min), siempre controlando la Frecuencia Cardiaca en nuestros alumnos.

En general, en estas edades quedan excluidos los trabajos anaeróbicos lácticos y se trabajará ante todo la resistencia aeróbica y en determinados momentos, la resistencia anaeróbica aláctica.

### ***Efecto del trabajo de resistencia***

Se conoce, por estudios realizados en el tema, que una adecuada y regular práctica física que suponga un esfuerzo significativo, tiene una especial incidencia a nivel

cardiorrespiratorio, con la consiguiente mejora y mantenimiento de la salud. Esto es así por los efectos beneficiosos que trae aparejado el trabajo de resistencia, entre los que podemos destacar:<sup>25</sup>

***Sobre el sistema cardiorrespiratorio y circulatorio se sabe:***

- I. Aumenta la cavidad cardíaca lo cual permite al corazón recibir más sangre y también impulsar más sangre con cada sístole (DILATACIÓN MUSCULAR).
- II. Se fortalece y engruesa el miocardio, lo cual permite al corazón impulsar más sangre en cada sístole (HIPERTROFIA MUSCULAR).
- III. Disminuye la frecuencia cardíaca para un mismo nivel de esfuerzo.
- IV. Pone en funcionamiento latentes capilares y crea nuevos, lo cual permite una mejor irrigación sanguínea de todo el organismo, mejorando el surtimiento de oxígeno y materias nutritivas y la neutralización y eliminación de productos de desecho.
- V. Amplía la capacidad pulmonar y pone en funcionamiento latentes alvéolos. Mejora el mecanismo inspiratorio–espiratorio para renovar el aire de los pulmones.

***Sobre el sistema muscular:***

- I. Mejora la irrigación sanguínea y el metabolismo, lo que alimenta mejor la fibra muscular.
- II. Se produce una hipertrofia de la fibra muscular, con aumento de los capilares.
- III. Se fortalecen las membranas musculares: el perimisiso, epimisiso, etc.
- IV. Aumenta la mioglobina. Se ha probado que el músculo de los jóvenes es más rico en mioglobina que el de los viejos y que el músculo entrenado lo es más que el sedentario.
- V. La cantidad de glucógeno del músculo entrenado es más alta que el del sedentario.
- VI. El músculo se vuelve más sensible al influjo nervioso.
- VII. Crece de manera considerable la aportación de O<sub>2</sub> y sustancias energéticas.

---

<sup>25</sup> (Freeman, 1962) "physical educations and sports in changing sociery"

VIII. Aumenta las posibilidades de descomposición del ATP cuya degradación constituye la fuente principal de energía para todas las actividades celulares

***Sobre otros aparatos y sistemas:***

- I. Activa el funcionamiento de los órganos de desintoxicación (hígado, riñones, etc.) para eliminar las sustancias de desecho.
- II. Activa el funcionamiento de las glándulas endocrinas, especialmente de las supra-renales que ve así aumentada su producción en cortisona y adrenalina.
- III. Provoca un aumento de las capacidades defensivas del organismo que se evidencia en el aumento de los leucocitos y de la linfa.
- IV. Activa el metabolismo en sentido general.
- V. Fortalece los músculos de las piernas y en especial los más pequeños que son difíciles de entrenar con los ejercicios de fuerza que se valen fundamentalmente de los grandes músculos.
- VI. Produce una baja del peso corporal a lo que acompaña un aumento de la capacidad de absorción de O<sub>2</sub>. La reducción de peso se efectúa, especialmente, a expensas de la grasa.

***Test de evaluación para la resistencia.***

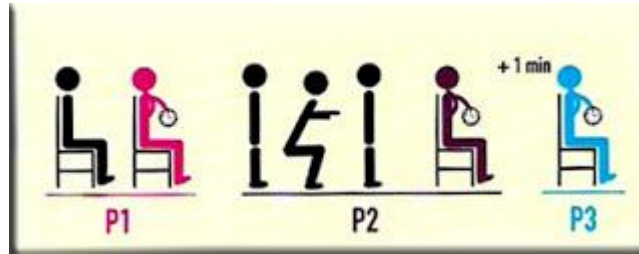
Índice de Ruffier

Para medir la resistencia cardiaca al esfuerzo y por tanto el nivel de forma física, se le dice a la persona que efectúe 30 flexiones de rodillas (sentadillas) en un tiempo máximo de 45 segundos.

Se toma el pulso antes de la prueba, en reposo (P1). Se vuelve a tomar el pulso justo al finalizar las flexiones (P2), y finalmente se toma el pulso después de un minuto de haber realizado las flexiones (P3).

La fórmula de cálculo es:

$$I = ( (P1 + P2 + P3) - 200 ) / 10$$



(Imagen 28)

En la imagen 28 que se refiere a resistencia se observan los pasos a seguir para esta prueba índice Ruffier.

Tú sólo debes hallar estos tres pulsos, para ello debes utilizar un cronometro y tomar el pulso radial, o temporal, o carotídeo, sino lo encuentras pide ayuda a un compañero o familiar.

La valoración es:

De 1 a 5: resistencia buena

De 5 a 10: resistencia mediana

Test de resistencia. En este caso se realizará una sola prueba para determinar la resistencia del sujeto.

#### Course Navette de 20 metros

El objetivo de esta prueba es medir la potencia aeróbica máxima.

*Terreno:* Espacio llano con 2 líneas paralelas de a 20 m de distancia y con unos márgenes exteriores de 1 metro como mínimo.

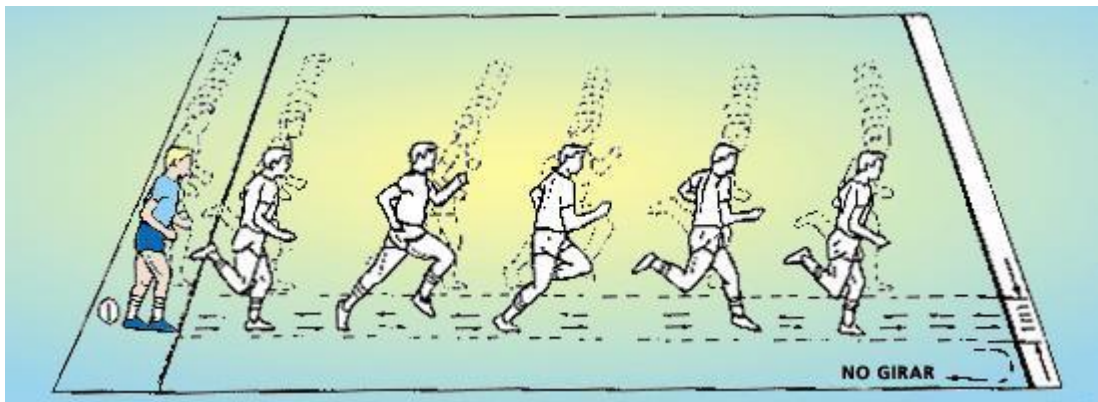
*Descripción de la prueba:*

Posición Inicial: Los ejecutantes han de colocarse detrás de la línea de salida, a 1 m de distancia unos de otros.

Desarrollo: Se pone en marcha el magnetófono. Al escuchar la señal sonora, los ejecutantes se desplazarán hasta la línea opuesta (20m), traspasándola y esperando a oír la siguiente señal sonora. Hay que tratar de seguir el ritmo marcado por el magnetófono.

Finalización: El ejecutante tratará de seguir el ritmo impuesto por la cinta sonora, el mayor tiempo posible. La prueba acabará en el momento en que sea incapaz de seguir el ritmo de la señal sonora.

*Valoración de la prueba:* Se registrarán los paliers y medias fracciones de paliers. Se anotará el último palier o período anunciado antes de que el ejecutante, hay abandonado la prueba.



(Imagen 29)

En la imagen superior 29 se grafica en dibujo la forma correcta de desplazamiento para esta prueba de resistencia.

### Test de Burpee

Este test nos ayuda a medir la capacidad anaeróbica de nuestro organismo, de manera sencilla y rápida podemos valorar esta cualidad y determinar qué tan grave o bien estamos. Para ello sólo vamos a utilizar un cronometro y consiste en realizar la mayor cantidad de saltarín con flexión y extensión de piernas en un minuto.

El test empieza en posición de pie, al dar el inicio se debe flexionar y colocar las manos en el piso (posición 1)

Después extendemos los pies hacia atrás (posición 2),

Luego recogemos los pies (posición 3)

Y nos colocamos de pie con un pequeño salto (posición final. se deben hacer la mayor cantidad posible pues hacemos los movimientos seguidos sin parar el gesto motor.

Para valorar el resultado debes comparar tu resultado con la siguiente tabla y describir cómo está tu capacidad anaeróbica. Ensayalo antes de hacerlo en clase.

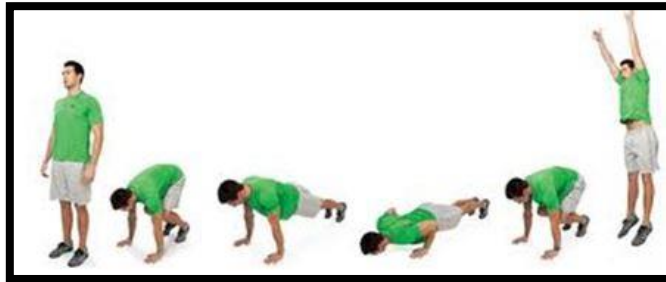


Imagen 30

Forma y procedimiento para ejecutar este test de resistencia.

### Test de Cooper o Test modificada de los 6 minutos

Consiste en recorrer la máxima distancia posible durante seis minutos. El alumno/a deberá permanecer en movimiento durante los 6 minutos, aceptándose, si es necesario, periodos de andadura. Es muy fácil de realizar y no requiere de grandes medios técnicos.

Tiene como principal objetivo medir la capacidad máxima aeróbica de media duración.

Por otro lado, aunque ésta prueba está catalogada como aeróbica, habría que tener en cuenta el sobreesfuerzo que se realiza en los últimos metros o minutos, llegando a crear una situación aeróbica-anaeróbica.

(Tabla 2)

Tabla2. Valoración pedagógica de la prueba de 6 minutos (COOPER MODIFICADO)

Nivel	Sexo	Edad		
		16-19	20-29	30-39
Bajo	M	Menos de 800	Menos de 900	Menos de 400
	F	Menos de 700	Menos de 650	Menos de 800
Regular	M	800-1000	900-1100	750-950
	F	700-900	650-850	400-600
Bueno	M	1001-1200	1101-1300	951-1150
	F	901-1100	851-1050	601-800
Muy bueno	M	1201-1400	1301-1500T	1151-1350
	F	1100-1300	1051-1250	801-1000
Excelente	M	Mayor de 1400	Mayor de 1500	Mayor de 1350
	F	Mayor de 1300	Mayor de 1250	Mayor de 1000

### 2.2.5 FUERZA.

“Capacidad neuromuscular de superar una resistencia externa o interna gracias a la contracción muscular, de forma estática (fuerza isométrica) o dinámica (fuerza isotónica)”.

Hay distintas manifestaciones de la fuerza: si hacemos fuerza empujando en contra de un muro no lo desplazaremos, pero nuestros músculos, actúan y consumen energía, a esto lo llamaremos *isométrica*. Con este tipo de trabajo nuestras masas musculares se contornean porque se contraen y la consecuencia es que aumentan, a lo que llamamos “tono muscular” que es la fuerza del musculo en reposo. Si en vez de empujar a un muro empujamos a un compañero, que si lo desplazaremos se producirá una contracción de las masas musculares que accionan a tal fin, a este trabajo lo llamaremos isotónico.

### ***Clasificación de la Fuerza.***

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

#### *El tipo de contracción muscular.*

- I. *Fuerza isométrica.* Existe tensión muscular, pero no hay movimiento ni acortamiento de las fibras musculares al no vencer la resistencia.
- II. *Fuerza isotónica.* Existe movimiento venciendo la resistencia existente, pudiendo ser concéntrica (se produce un acortamiento del musculo con aceleración) o excéntrica (se produce un alargamiento del musculo con desaceleración).

#### *La Resistencia Superada.*

- I. *Fuerza máxima.* Es la capacidad que tiene el musculo de contraerse a una velocidad mínima, desplazando la máxima resistencia posible.
- II. *Fuerza explosiva.* Es la capacidad del musculo de contraerse a la máxima velocidad, desplazando una pequeña resistencia.
- III. *Fuerza resistencia.* Es la capacidad que tiene un musculo de vencer una resistencia durante un largo periodo de tiempo. También se le considera como la capacidad de retrasar la fatiga ante cargas repetidas de larga duración.

### ***Evolución de la Fuerza.***

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.

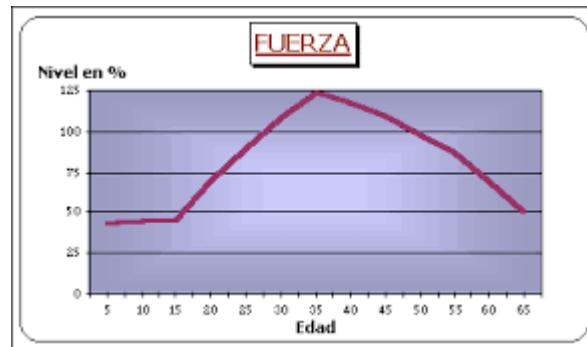
De los 12 a 14 años, no hay incremento sustancial de fuerza, sólo el ocasionado por el crecimiento en longitud y grosor de los huesos y músculos.



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.

De los 17 a 19 años, se completa el crecimiento muscular hasta el 44% de la masa corporal de un individuo adulto.

De los 20 a los 25 años, se mantiene el nivel de fuerza. A partir de esta edad y hasta los 30 años, se obtiene el máximo % de fuerza en ambos sexos. Tras sobrepasar los 30 años, la fuerza sufre un descenso paulatino, frenado únicamente con trabajos físicos adecuados de mantenimiento.



(Gráfico 3)

Gráfico 3 manera gráfica de la evolución de la fuerza de acuerdo a la edad.

#### ***Métodos para el desarrollo de la Fuerza.***

En cuanto al desarrollo de esta capacidad, cabe destacar que la musculatura sufre una Hipertrofia (Aumento del volumen muscular), algo que hace disminuir la resistencia y la velocidad, aunque gracias al Principio de Adaptación, posteriormente, la velocidad y la resistencia irán en aumento a medida que aumente la capacidad del músculo. Siempre y

cuando las cargas y los descansos sean adecuados, se dará una mejora en el desarrollo de la fuerza y de cualquier otra capacidad.<sup>26</sup>

Métodos para el desarrollo de la fuerza.

- I. Métodos para la fuerza estática
- II. Métodos de contraste (alternando con y sin carga).
- III. Métodos isométricos.
- IV. Métodos combinados (isométrico + Ejercicios concéntricos / pliométricos).
- V. Métodos de auto carga.
- VI. Métodos para la fuerza dinámica
- VII. Métodos de esfuerzos dinámicos (Ej: Arrastres por pareja).
- VIII. Métodos de repeticiones.
- IX. Métodos combinados (excéntricos + Ejercicios concéntricos / pliométricos).
- X. Métodos Pliométricos (saltos).
- XI. Métodos de contraste (alternando con y sin carga).
- XII. Método de resistencia a la fuerza.

### ***Edades aconsejables para su desarrollo.***

Como anteriormente se ha mencionado a lo largo de la vida existen etapas evolutivas y es por ello que también, surgen momentos óptimos para el trabajo de ciertas capacidades y habilidades. En este punto vamos hablar de las edades aconsejables para el desarrollo adecuado de la fuerza.

De 6-8 años. La estimulación debe ser global, a través de acciones como empujar, traccionar, siempre de forma jugada y con precaución.

---

<sup>26</sup> PRADET, M. (1999) "La preparación física"

En estas edades podemos observar la descompensación que existe entre el tren inferior y el tren superior debido a que casi todos los desplazamientos se realizan de forma bípeda, por ello se recomienda un trabajo lúdico de ejercitación del tren superior mediante acciones de trepar, reptar, a gatas, de arrastre, etc.

Entre los 8-10 años, en esta etapa, el entrenamiento de fuerza buscará la mejora de la coordinación neuromuscular sin desarrollo de la hipertrofia muscular, a través de acciones globales como en la etapa anterior pero con juegos y ejercicios algo más complejos. Empezaremos a incluir pequeños trabajos de tonificación muscular en los calentamientos.

Ya a los 10-12 años, En estas edades tiene lugar un aumento considerable de la Fuerza Explosiva en los niños. Ésta la trabajaremos mediante saltos (tren inferior) y lanzamientos (tren superior).

También se desarrollará la Fuerza Resistencia a través de actividades lúdicas como mantener el equilibrio, pelea de gallos, etc.

El trabajo de Fuerza Máxima está excluido en estos momentos, por el alto riesgo de lesión que supone.

### **Efecto del trabajo fuerza.**

Después del trabajo de las capacidades físicas básicas en su momento óptimo, existe un resultado o un efecto reflejado en el funcionamiento del cuerpo humano. Algunos de los efectos de estos se enuncian en los siguientes apartados.

- I. Mejora la irrigación sanguínea y el metabolismo, lo que alimenta mejor la fibra muscular.
- II. Se produce una hipertrofia de la fibra muscular, con aumento de los capilares.
- III. Se fortalecen las membranas musculares: el sarcolema, el perimisio y el epimisio.

- IV. Aumenta la mioglobina. Se ha probado que el músculo de los jóvenes es más rico en mioglobina que el de los viejos y que el músculo entrenado lo es más que el sedentario.
- V. La cantidad de glucógeno del músculo entrenado es más alta que el del sedentario.
- VI. El músculo se vuelve más sensible al influjo nervioso.
- VII. La capacidad para producir contracciones fuertes aumenta.
- VIII. Mejora la facultad de producir contracciones más rápidas y que duren más
- IX. Y según recientes conclusiones, aún no probadas fehacientemente, aumentan las miofibrillas (hiperplasia).

### ***Tipos de test para medir la fuerza.***

#### Test de fuerza.

Salto de longitud pies juntos: Mediante este test podemos determinar la potencia de las piernas. <sup>27</sup>

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

Descripción de la Prueba:

Posición Inicial: El ejecutante ha de situarse derecho con los pies ligeramente separados y la punta de los pies detrás de la línea de salida.

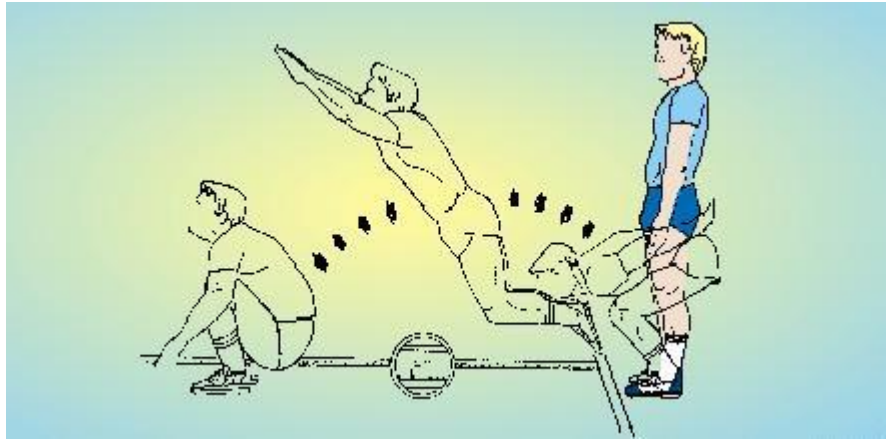
Desarrollo: Ha de tomar impulso para saltar, flexionando las piernas y empujando con los brazos desde detrás hacia adelante. Se salta haciendo una rápida extensión de las piernas y estirando los brazos hacia adelante.

---

<sup>27</sup> (García, 2001) ) “*Bases teóricas del entrenamiento deportivo*”

Finalización: En el momento de la caída, el ejecutante ha de mantener los pies en el mismo sitio donde ha tomado contacto con el suelo sin perder el equilibrio.

Valoración de la prueba: Se registrará la distancia en centímetros. Hay que anotar el mejor de los 2 resultados.



(Imagen 31)

Desarrollo de la prueba de salto estático.

Dinamometría manual: El objetivo principal es medir la fuerza estática.<sup>28</sup>

Terreno: No definido.

Material necesario:

Dinamómetro de presión adaptable con precisión de hasta 0.5 Kg.

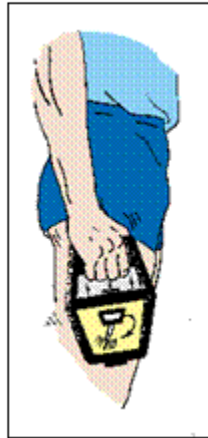
Descripción de la Prueba:

---

<sup>28</sup> (García, 2001) *“Bases teóricas del entrenamiento deportivo”*

Posición Inicial: El ejecutante ha de sujetar el dinamómetro con su mano más fuerte, con el brazo totalmente estirado y separado del cuerpo.

Desarrollo: ¡Al escuchar la señal “preparado...ya!", debe ejercer presión con la mano doblando los dedos todo lo que pueda.



(Imagen 32)

Forma como se ejecuta un test de fuerza de dedos con el dinamómetro.

Finalización: Cuando la marca quede registrada en el dinamómetro se debe dejar de ejercer presión.

Valoración de la prueba: Se anota el mejor de los intentos. Se registra la marca en kilogramos y fracciones de 0,5 kg.

Abdominales en 30 segundos : El objetivo principal es medir la fuerza-resistencia de los músculos abdominales.

Terreno: Superficie plana y lisa.

Material necesario: Un cronómetro con precisión de centésimas de segundo.

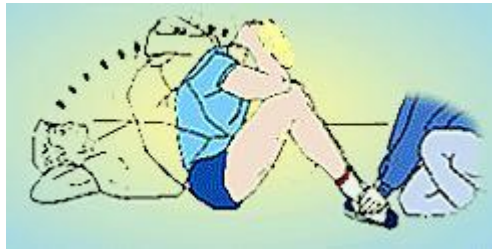
Descripción de la Prueba:

Posición Inicial: El ejecutante ha de colocarse en decúbito supino con las piernas flexionadas 90°, los pies ligeramente separados y los dedos entrelazados detrás de la nuca. Un ayudante ha de sujetarle los pies para fijarlos al suelo.

Desarrollo: ¡Al oír la señal del observador “preparado...ya!", el ejecutante ha de tratar de hacer el mayor número de repeticiones posibles, tocando siempre con los codos las rodillas y con la espalda en la colchoneta. El ayudante contará en voz alta el número de repeticiones.

Finalización: Cuando hayan pasado 30 segundos, el observador indicará al ejecutante que la prueba ha finalizado.

Valoración de la prueba: Se registra el número de repeticiones realizadas correctamente.



(Imagen 33)

En la imagen 21 se puede observar la forma correcta como se ejecuta el test de abdominales.

Flexión mantenida en suspensión: El objetivo principal es medir la fuerza resistencia de los brazos.

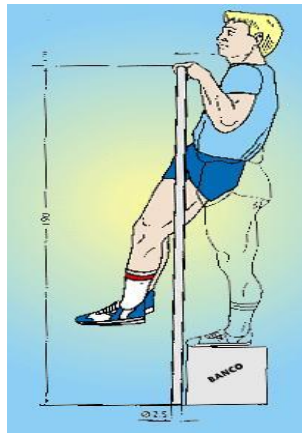
Terreno: No definido.

Descripción de la Prueba:

Posición Inicial: El ejecutante ha de subir al banco y agarrarse a la barra con los dedos dirigidos hacia adelante.

Desarrollo: Los brazos se doblan completamente y la barbilla se sitúa por encima de la barra, sin tocarla. A partir del momento en que los pies pierden contacto con el banco, el ejecutante ha de mantener esta posición durante el máximo tiempo posible.

Finalización: En el momento en que la barbilla baja por debajo del nivel de la barra, se acabará la prueba.



(Imagen 34)

Desarrollo de la prueba para evaluar la fuerza de brazos.

#### Test de Fuerza “Flexión de Brazos en un minuto”.

Este test es muy sencillo y solo necesitas de un cronómetro, sólo debes realizar la mayor cantidad de flexiones de brazos (de pecho) durante un minuto y anotar el resultado final.



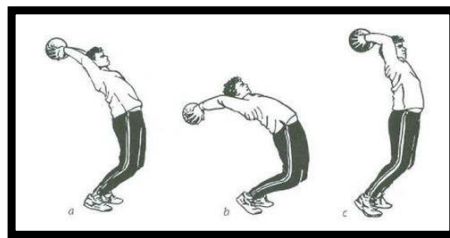
(Tabla 3)

**Tabla 3. Valoración pedagógica en planchas en un minuto**

Nivel	Sexo	Edad		
		16-19	20-29	30-39
Bajo	M	Menos de 25	Menos de 30	Menos de 20
	F	Menos de 20	Menos de 25	Menos de 15
Regular	M	25-30	30-35	20-25
	F	20-25	25-30	15 -20
Bueno	M	31-35	36-40	26-30
	F	26-30	31-35	21-25
Muy bueno	M	36-40	41-45	31-35
	F	31-35	36-40	26-30
Excelente	M	Más de 40	Más de 45	Más de 35
	F	Más de 35	Más de 40	Más de 30

Test de Balón Medicinal.

Consiste en lanzar el balón medicinal lo más lejos posible con ciertas normas cómo la de mantenerse en el mismo puesto del lanzamiento antes y después del mismo (no impulsarse con los pies para lanzarlo), lanzar el balón con las dos manos impulsándolo desde detrás de la nuca únicamente (parecido a un saque lateral en fútbol) y medir la distancia desde el sitio o raya de lanzamiento hasta donde el balón toca por primera vez el suelo al lanzarlo.



(Imagen 35)

Manera correcta de ejecutar el test de fuerza.

### **2.2.6 FLEXIBILIDAD.**

La Flexibilidad la podemos definir cómo. “*La capacidad del músculo para llegar a estirarse sin dañarse*”. La magnitud del estiramiento viene dada por el rango máximo de movimiento de todos los músculos que componen una articulación. Es de carácter involutivo ya que se va perdiendo con el paso del tiempo. La flexibilidad no genera movimiento, sino que lo posibilita.

Otros autores la denominan “amplitud de movimiento”.

La Flexibilidad: permite el máximo recorrido de las articulaciones gracias a la elasticidad y extensibilidad de los músculos que se insertan alrededor de cada una de ellas. Es una capacidad física que se pierde con el crecimiento. La flexibilidad de la musculatura empieza a decrecer a partir de los 9 o 10 años si no se trabaja sobre ella, por eso es que la flexibilidad debe formar parte del currículo de educación física o formar parte de cada sesión de entreno en la mayoría de los deportes ya que si no fuera así supondría para los alumnos y deportistas una pérdida más rápida de esta capacidad.

#### ***Clasificación de la Flexibilidad.***

Según Fleishman (citado por Antón J. L. 1989) podemos distinguir entre:

- I. *Flexibilidad dinámica:* aquella que se practica cuando realizamos un movimiento buscando la máxima amplitud de una articulación y el máximo estiramiento muscular. En este tipo de flexibilidad hay un desplazamiento de una o varias partes del cuerpo.
- II. *Flexibilidad estática:* no hay un movimiento significativo, se trata de adoptar una posición determinada y a partir de ahí, buscar un grado de estiramiento que no llegue al dolor y que deberá mantenerse por algunos segundos. Pueden ser movimientos ayudados.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Fleishman (citado por Antón J. L. 1989) “clasificación de a flexibilidad”

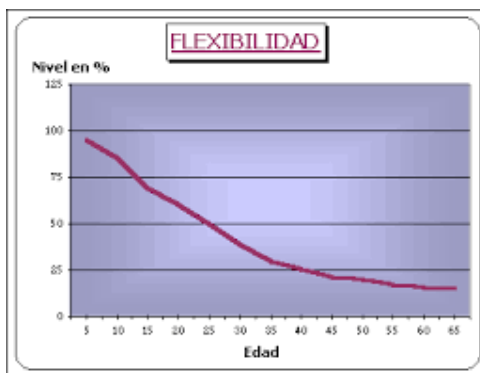
### *Evolución de la Flexibilidad.*

Al contrario que el resto de capacidades, la flexibilidad involuciona con el crecimiento. La máxima flexibilidad se encuentra en la infancia, aunque también hay un cierto apogeo al inicio de la etapa puberal, más concretamente, alrededor de los 10-12 años y después se va perdiendo progresivamente.

Hasta los 6 años, el aparato locomotor se caracteriza por su gran elasticidad, estando indicadas las actividades globales, de movimientos básicos que le permitan ejercer libremente su motricidad.

De los 6 a los 12 años, el descenso no es muy importante, pero justamente a partir de esta edad, a causa de los cambios hormonales y el crecimiento antropométrico tan acentuado, se producen una serie de cambios en la extensibilidad, hasta entonces mantenida, abriéndose un punto de ruptura en la progresión de la flexibilidad, ya que se acentúa su regresión. A partir de esta edad, el descenso dependerá mucho de la actividad del sujeto y de su particular constitución.

En definitiva, la flexibilidad es una capacidad que sigue un proceso natural de involución, si no se le presta cierta atención, ésta sufrirá un empeoramiento paulatino.



(Gráfico 4)

En el gráfico 4 muestra la evolución de la flexibilidad y de acuerdo a la edad es regresiva, diferente a las otras capacidades física básicas.

### ***Métodos para el desarrollo de la flexibilidad.***

A continuaciones se mencionan diversos métodos o formas para el buen desarrollo de la flexibilidad.

- *Métodos dinámicos.*

Cuando el ejecutante por si solo, a través de las repeticiones, consigue las posiciones deseadas. La elasticidad dinámica es más propia de los deportes que la estática.

- I. Estiramientos Balísticos: balanceos de una pierna.
- II. Estiramientos Activos-libres: ídem al anterior, pero el movimiento es más pausado.

- *Métodos estáticos.*

Cuando se alcanzan las posiciones límites por si solo o con ayuda del compañero. Son más efectivos que los dinámicos, ya que mantienen el estiramiento el tiempo suficiente para que se produzcan las adaptaciones correspondientes.

- *Método Stretching de Anderson.*

Se trata de conseguir una posición de estiramiento y mantenerla el tiempo suficiente para que se produzcan las modificaciones. Normalmente, se trabaja de forma Asistida (por pareja).

- *Métodos combinados.*

Presentan una parte estática y otra dinámica que se están desarrollando a continuación.

Metodología: Concentración Isométrica 10” + Estiramiento progresivo 20” + Concentración anisométrica 20-30” + estiramiento pasivo 30-4, Stretching de Anderson.

Metodología: Concentración Isométrica 10-30” + Relajación 2-3” + Estiramiento 10-30”.

### ***Edades aconsejables para su desarrollo.***

La Flexibilidad tiene una ventaja sobre el resto de capacidades, su nivel más alto se da en la infancia. A partir de los 11 años comienza a decaer, por ello deberíamos de hablar mejor de Mantenimiento de esta capacidad, en vez de desarrollo. Es fundamental comenzar el trabajo de esta capacidad desde edades muy tempranas, siempre de forma lúdica y favoreciendo la motivación del alumno, facilitación neuromuscular propioceptiva.

### ***Efecto del trabajo de flexibilidad.***

Se conoce que la flexibilidad es un componente de la condición física del deportista, y que es necesaria tanto para el mantenimiento de la salud como para mejorar la ejecución deportiva.

Por un lado, la flexibilidad es beneficiosa para la salud en casos como:

El mantenimiento correcto de la postura corporal, la reducción y a veces desaparición de dolores musculares en la espalda.

Por otro lado, la flexibilidad contribuye a la buena ejecución deportiva dado que está comprobado que desde el punto de vista de la actividad física se necesita una movilidad articular sobre todo en los deportistas. Todas las actividades físicas requieren de una gran amplitud de movimientos.

Luego de estudiar la evolución de las capacidades físicas básicas, las edades aconsejables para su desarrollo, los factores que influyen en el desarrollo de estas, así como también los métodos que se utilizan para trabajar y el efecto que produce en el cuerpo dichos estímulos, es necesario dentro del proceso de entrenamiento, hacer mediciones para obtener información que nos brinden información, acerca de la evolución de la condición o estado físico.

### ***Tipos de test para medir la flexibilidad.***

Las pruebas que nos permiten valorar esta capacidad son las siguientes:

- *Test de Wells o Elasticidad.*

Este test nos ayuda a medir nuestra cualidad física de la Flexibilidad. Mide la elasticidad de la musculatura isquiotibial (capacidad de estiramiento).

Posición inicial: Pies juntos, dedos gordos de los pies en contacto con la regleta, encima de una silla o en un montículo alto.

Ejecución de la prueba:

- 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 testador (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 testador diga basta, con lo que queda claro que el descenso deberá realizarse lentamente y sin hacer rebotes.

Anotación: Se anotarán los centímetros que marque la regleta en el extremo de los dedos del ejecutante, pudiendo ser estos de signo Positivo o Negativo. Puesto que el valor CERO se encuentra a la altura de la planta de los pies del ejecutante, si se consigue bajar más abajo, los centímetros conseguidos tendrán signo Positivo. Si el ejecutante no consiguiera llegar hasta sus pies, los centímetros conseguidos tendrán signo negativo.

### Test de flexión profunda de tronco.

Se utiliza para medir la flexibilidad global del tronco y miembros superior e inferior. Para ello el alumno se coloca descalzo en el aparato con los pies ubicados en el interior de la caja, de forma que el medidor quede posicionado justo debajo del alumno. Los talones están pegados a la tabla perpendicular a la separación que indica el punto cero del medidor.

A la señal del profesor, el alumno flexiona las piernas para llevar los brazos entre ellas a la vez que empuja un taco de madera con los dedos índice. Los brazos y manos están completamente extendidos para empujar el listón lo máximo posible. El alumno debe empujar con las dos manos a la misma altura y los dedos índice unido. Tampoco puede levantar la punta de los pies y la ejecución no es correcta si se finaliza con desequilibrio o caída hacia atrás. El resultado se mide desde la línea demarcadora hasta el borde del taco de madera más cercano a los pies.

(Tabla 4)

**Tabla4. Valoración pedagógica de la flexión del tronco (flexión vertical)**

Nivel	Sexo	Edad		
		16-19	20-29	30-39
Bajo	M	Menos de -5	Menos de -8	Menos de -10
	F	Menos de 3	Menos de 0	menos de -4
Regular	M	-5-0	-8 - -3	-10 - -5
	F	3-6	0-3	-4 - 0
Bueno	M	1-5	-4 - 2	-6 - 0
	F	7-9	4-6	1-4
Muy bueno	M	6-10	3-7	1-5
	F	10-12	7-9	5-8
Excelente	M	Mayor de 10	Mayor de 7	Mayor de 5
	F	Mayor de 12	Mayor de 9	Mayor de 8

### Test de flexión de tronco sentado

Se utiliza para comprobar la elasticidad de la musculatura isquiotibial y de la musculatura extensora de tronco. No se necesita más que un banco sueco y una regla adosada a él.

El alumno/a se sitúa descalzo, sentado en el suelo con los pies apoyados en la pata del banco, con las piernas extendidas y pies juntos. Si la longitud de los pies es mayor que la altura del banco, se colocaran los talones en contacto con la pata del banco, abriendo las punteras y manteniendo éstas en contacto con los bordes laterales superiores del mismo.

Desde esta posición, sin flexionar las rodillas, se realiza una flexión del tronco buscando alcanzar con las manos la mayor distancia posible y se mantendrá esa posición al menos 2 segundos. A continuación, se anota en centímetros la mejor marca obtenida, la cual será negativa cuando no se alcanza el nivel del apoyo de los pies y positiva cuando lo sobrepasa.

### **2.2.7 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS.**

Todas las capacidades físicas se van a encontrar influenciadas por una serie de factores determinantes. Por un lado, están los factores Exógenos (edad, sexo, estado emocional, alimentación, ritmo diario, hora del día, condiciones climáticas), y por otro lado, los factores Endógenos (musculares, nerviosos, biomecánicos, hormonales), que son los más importantes y los que vamos a comentar a continuación.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> *El entrenamiento deportivo, teoría y metodología* (6ª ed.).



## 1. Factores musculares

Sección transversal. Al incremento de S. T. del músculo se le llama Hipertrofia. Al hipertrofiar el músculo, se crean un mayor número de puentes cruzados entre las proteínas de actina y miosina, pudiendo generar mayor tensión, y por tanto, mayor fuerza.

## 2. Tipos de fibras.

El tipo de fibra va a influir notablemente en el desarrollo de las diferentes Capacidades Físicas Básicas. Así tenemos:

2.1. Fibras blancas (F. T. /fibras rápidas): Se caracterizan por tener un diámetro grueso, están inervadas por moto-neuronas alfa de alta frecuencia de descarga, con encimas anaeróbicos, adecuadas para esfuerzos cortos e intensos, ricas en fosfatos y glucógeno. Dentro de estas encontramos dos tipos:

Anaeróbicas Lácticas de intensidad sub máxima.

Anaeróbicas Lácticas de intensidad máxima.

2.2. Fibras rojas (S. T. / fibras lentas): Se caracterizan por tener un diámetro delgado, están inervadas por moto-neuronas alfa de baja frecuencia de descarga, con encimas oxidativos del metabolismo aeróbico, muy capilarizadas y adecuadas para esfuerzos duraderos y de poca intensidad.

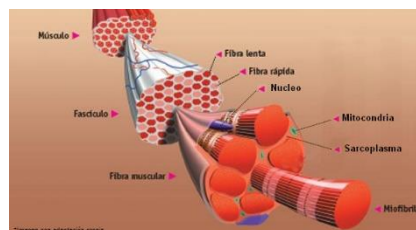


Imagen 36 las fibras musculares.

## 3. Factores nerviosos.

Influencia del Sistema Nervioso Central: Las neuronas inervan multitud de fibras musculares cuando son estimuladas, provocando que las células musculares se contraigan

de forma sincronizada. Destacar que la neurona motriz que inerva las fibras rápidas es mayor que la de las lentas, por lo que el impulso nervioso se transmite más rápidamente por el axón y se utiliza menos tiempo para producir una tensión máxima.

Además, la capacidad que tiene el músculo de contraerse no solo depende del nº y talla de las fibras musculares, sino también de la capacidad del s. nervioso para activar las fibras musculares. Para que un músculo al contraerse produzca una fuerza máxima, necesita que todas sus Unidades Motrices (U. M.) sean activadas.

#### 4. *Capacidad psicológica.*

Capacidad de soportar la fatiga e incluso incrementar la intensidad en situaciones extremas. La voluntad es fundamental.

Reclutamiento de unidades motrices. Normalmente, se reclutan entre un 20-30% de Unidades Motrices. En sujetos no entrenados. Con el entrenamiento, aumenta hasta un 80-90%. Por ello, cuando entrenamos, en poco tiempo somos capaces de vencer una resistencia más elevada. Esto se debe al aumento de Unidades Motrices y no al incremento de las fibras lentas del músculo.

#### 5. Factores biomecánicos.

Dentro de estos factores, los más influyentes van a ser la Frecuencia de los Apoyos, la Amplitud de Zancada, el Dominio de la Técnica y la Complejidad del Gesto.

#### 6. Factores Hormonales

Los factores musculares y nerviosos necesitan de los hormonales. Con el entrenamiento de las Capacidades Físicas Básicas se da un aumento de la liberación y utilización de hormonas en los tejidos, y por consiguiente, una mayor concentración sanguínea. Por un lado, se liberan hormonas catabólicas como el Cortisol, que suelen disminuir la acción muscular, reduciendo así el rendimiento de la fuerza y la velocidad, y por otro lado, también se produce la liberación de Testosterona, cuya concentración en sangre no varía

en actividades de baja o media intensidad, pero sí que aumenta cuando se trabaja con intensidades elevadas.

La testosterona va a ser la causante de la hipertrofia muscular, ya que va a incrementar el transporte de aminoácidos y la síntesis de proteínas. También va a favorecer el crecimiento de los huesos, debido al efecto anabolizante que tiene sobre el metabolismo proteico y el cartílago de crecimiento.

## 7. Vías Energéticas.

El cuerpo para su funcionamiento necesita de un mantenimiento en la producción de energía, esta energía proviene de la ingesta de alimentos, de las bebidas y del propio oxígeno que respiramos. Nuestro cuerpo usa el *ATP (adenosín-trifosfato)* como única unidad de energía, pero dispone de varias formas de obtener ATP.

Cada una de estas vías, cumple en nuestro cuerpo, una función especial, las cuales, mientras vaya avanzando el tiempo de duración del ejercicio, irán actuando y relacionándose unas con otras, dando paso a una entrega energética necesaria para un desempeño óptimo en la actividad física.

A continuación, las conoceremos una por una.

### 7.1. ATP.

El más sencillo de los sistemas energéticos, es el sistema ATP (adenosín-trifosfato). EL ATP representa la forma inmediata utilizable de energía química para la actividad muscular. Estos componentes ricos en energía se almacenan en la mayor parte de las células, especialmente en las células musculares. El almacenamiento de este tipo de energía química es muy reducido, por lo que se necesita una constante formación de nuevas moléculas.

Fosfocreatina, Fosfato de Creatina o PC: Además del ATP nuestras células tienen otra molécula de fosfato altamente energizante que almacena energía. Esta molécula se llama

FOSFOCREATINA o PC (llamada también fosfato de creatina). A diferencia del ATP la energía liberada por la descomposición del PC no se usa directamente para realizar trabajo celular. En vez de esto, reconstituye el ATP para mantener un suministro relativamente constante.

### ***Relación entre el ATP y el PC.***

Como dijimos anteriormente, cuando la energía es liberada por el ATP mediante una división de un grupo de fosfato, nuestras células pueden evitar el agotamiento del ATP reduciendo PC, proporcionando energía para formar más ATP.

Este proceso es rápido y puede llevarse a cabo sin ninguna estructura especial dentro de la célula. Aunque puede ocurrir en presencia de oxígeno, este proceso no lo requiere, por lo cual se dice que el sistema ATP-PC es anaeróbico.

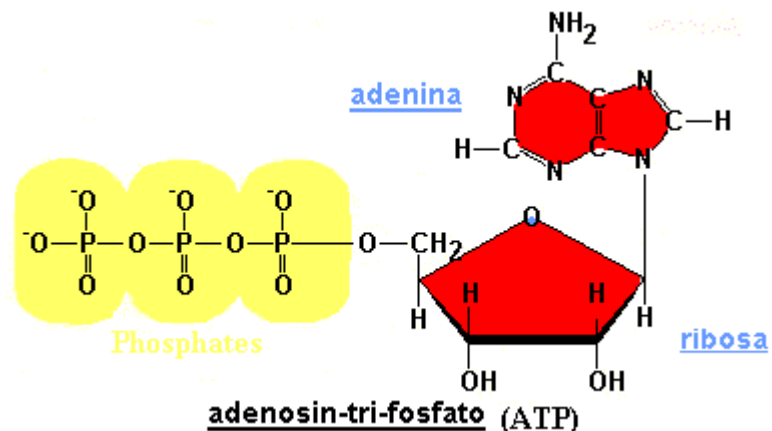


Imagen 36 ATP

### **Sistema Glucolítico.**

Otro método de producción de ATP, implica la liberación de energía mediante la descomposición de la Glucosa. Este sistema se llama Glucolítico, puesto que incluye el proceso de glucólisis. Que es la descomposición de la Glucosa por medio de las enzimas

glucolíticas. La Glucosa como principal fuente energética para el ejercicio, es el 99% de la cantidad total de azúcares que circulan por la sangre. La Glucosa puede obtenerse de *la digestión de los Hidratos de Carbono y de la descomposición del glucógeno hepático*. La vía glucolítica consta de una serie de pasos en donde la glucosa rinde energía y es transformada en un compuesto carbonado de 3 átomos de carbono llamado Piruvato. En este punto este compuesto puede seguir dos vías:

Si el ejercicio es de muy alta intensidad es convertido en Ácido Láctico.

Si es de baja o moderada intensidad es convertido a otro compuesto llamado Acetil-Coa.

El cual es capaz de entrar a la mitocondria (órgano localizado al interior de la célula donde se realizan los procesos de energía por la vía oxidativa “aeróbica”) y sigue la vía oxidativa para producir más energía.

Este sistema de energía (el Glucolítico) no produce grandes cantidades de ATP. A pesar de esta limitación, las acciones combinadas en los sistemas ATP-PC y Glucolítico permiten que los músculos generen fuerza incluso cuando el aporte de oxígeno es limitado. Lo que normalmente denominamos ejercicio Anaeróbico.

El ATP se genera mediante tres sistemas de energéticos:

El sistema ATP-PC, es anaeróbico y tiene un periodo de duración de 3 a 15 segundos.

El sistema Glucolítico, comprende el proceso de glucólisis, que es la descomposición de la glucosa. La Glucosa es la principal fuente de energía y se obtiene en su mayoría de los hidratos de carbono (CHO). Cuando se lleva a cabo sin oxígeno el ácido pirúvico se convierte en ácido láctico.

El sistema Oxidativo, participa como fuente energética de forma predominante alrededor de los 2 minutos de ejercicio, siendo la vía energética de mayor rentabilidad y con productos finales que no producen fatiga.

Es la vía metabólica más importante en ejercicios de larga duración. Su limitación puede encontrarse en cualquier nivel del sistema de transporte de oxígeno desde la atmósfera hasta su utilización a nivel periférico en las mitocondrias. Otra limitación importante es la que se refiere a los sustratos energéticos, es decir, a la capacidad de almacenamiento y utilización del glucógeno muscular y hepático, y a la capacidad de metabolizar grasas y en último extremo proteínas.

Es importante considerar que existe un solapamiento de estos tres sistemas energéticos, por lo que es más correcto hablar de predominio de un sistema energético en una actividad física concreta.

El sustrato energético utilizado durante el ejercicio dependerá del tipo, intensidad y duración de la actividad física. Dependiendo de la modalidad deportiva en cuestión básicamente a estos tres sistemas de abastecimiento de energía estarán actuando para el desempeño del individuo: ATP-CP; Sistema anaerobio - Sistema aerobio.

Cuando el individuo pasa de una práctica de reposo y da inicio al ejercicio, el primer sistema de abastecimiento inmediato de energía desactivado para suministrar energía rápida al músculo en actividad es el Sistema ATP-CP. La actividad puede durar segundos como pruebas de corta duración y alta intensidad, como carreras de 100 metros, pruebas de natación de 25 metros, levantamiento de pesas, o remates en el fútbol.

Esta energía es proporcionada por los fosfatos de alta energía (ATP y CP) almacenados dentro de los músculos específicos en actividad, por lo tanto su liberación acontece más rápidamente. El ATP es la principal fuente de energía para todos los procesos del organismo, sin embargo, esta fuente de energía es limitada y debe ser continuamente ser reciclada dentro de la célula.

Esta resíntesis acontece a partir de los nutrientes y del compuesto creatina fosfato (CP). Los stocks de creatina fosfato son resintetizados por el músculo a partir de tres aminoácidos: glicina, arginina y metionina (s-adenosil metionina).

Puede ser encontrada tanto en la forma libre como l-creatina o fosforilada denominada Fosfocreatina.

Los sistemas ATP-PC y Glucolítico son contribuidores importantes de energía durante los primeros minutos de ejercicios de alta intensidad.

El sistema músculo esquelético tiene cuatro fuentes de energía para su contracción.

El sistema anaeróbico (no dependiente del oxígeno) aláctico y láctico.

El sistema aeróbico (dependiente del oxígeno para su participación)

El sistema anaeróbico aláctico está involucrado en actividades de pocos segundos de duración (<15-30 s.) y elevada intensidad. Está limitado por la reserva de ATP y Fosfocreatina intramuscular, que son compuestos de utilización directa para la obtención de energía. El sistema anaeróbico láctico ó glucolisis anaeróbico participa como fuente energética fundamental en ejercicios de máxima intensidad y de una duración entre 30-90 segundos.

Esta vía metabólica proporciona la máxima energía a los 20-35 s. de ejercicio de alta intensidad y disminuye su tasa metabólica de forma progresiva conforme aumenta la tasa oxidativa alrededor de los 45-90 segundos.

El sistema anaeróbico láctico está limitado por las reservas intramusculares de glucógeno como sustrato energético. Este sistema energético produce menos energía por unidad de sustrato (menos ATP) que la vía aeróbica y como producto metabólico final se forma ácido láctico que ocasiona una acidosis que limita la capacidad de realizar ejercicio produciendo fatiga.

#### 8. Tiempo que dura su energía.

Este sistema predomina durante los primeros minutos de ejercicio de intensidad elevada. En las pruebas de sprint máximo que duran entre 1 y 2 minutos, las demandas sobre el

sistema Glucolítico son elevadas y los niveles de ácido láctico pueden incrementarse enormemente.

#### 9. Ácido láctico.

El ácido láctico es un compuesto carbonato que consiste en 3 átomos de carbono, el cual se forma a partir del Piruvato cuando la tasa de producción de energía es alta (ejercicios de alta intensidad) y no hay suficiente oxígeno. El ritmo de utilización de energía de una fibra muscular durante el ejercicio puede ser 200 veces superior al ritmo de uso de energía en reposo. Los sistemas de ATP-PC y Glucolítico no pueden por si solos, satisfacer todas las necesidades de energía. Sin otro sistema de energía, nuestra capacidad para hacer ejercicio puede quedar limitada a unos pocos minutos.

#### 10. Nutrientes.

Un nutrimento o nutriente es un producto químico procedente del exterior de la célula y que ésta necesita para realizar sus funciones vitales. Éste es tomado por la célula y transformado en constituyente celular a través de un proceso metabólico de biosíntesis llamado anabolismo o bien es degradado para la obtención de otras moléculas y de energía. Entre los nutrientes están los carbohidratos, las proteínas, las grasas, sales y minerales, todos estos son la fuente de energía que el cuerpo necesita para su perfecto funcionamiento en determinados momentos de la práctica deportiva. El tipo de actividad física que estemos realizando ya sea de carácter aeróbico o anaeróbico, vendrá a determinar las fuentes de energía que tomara para su buena ejecución.

#### 11. Carbohidratos.

Los carbohidratos son los compuestos orgánicos más abundantes de la biosfera y a su vez los más diversos. Normalmente se los encuentra en las partes estructurales de los vegetales y también en los tejidos animales, como glucosa o glucógeno. Estos sirven como fuente de energía para todas las actividades celulares vitales.



## 12. Grasas.

Es un término genérico para designar varias clases de lípidos, aunque generalmente se refiere a los acilglicéridos, ésteres en los que uno, dos o tres ácidos grasos se unen a una molécula de glicerina, formando monoglicéridos, diglicéridos y triglicéridos respectivamente. Las grasas están presentes en muchos organismos, y tienen funciones tanto estructurales como metabólicas.

## 13. Proteínas.

Las proteínas son biomoléculas formadas por cadenas lineales de aminoácidos. El nombre proteína proviene de la palabra griega *πρωτα* ("proteios"), que significa "primario" o del dios Proteo, por la cantidad de formas que pueden tomar. Las proteínas desempeñan un papel fundamental para la vida y son las biomoléculas más versátiles y más diversas. Son imprescindibles para el crecimiento del organismo. Realizan una enorme cantidad de funciones diferentes.

En general todas las capacidades físicas básicas actúan como sumandos de un todo integral que es el sujeto, y se manifiesta en su totalidad en cualquier movimiento físico-deportivo.

Desde este sentido, las capacidades físicas básicas se van a caracterizar por:

- I. La estrecha relación que mantiene con la técnica o habilidad motriz.
- II. Requieren procesos metabólicos.
- III. Actúan de forma yuxtapuesta cada vez que se realiza ejercicio, es decir, se precisa de todas las capacidades en mayor o menor medida.
- IV. Hacen intervenir grupos musculares importantes.
- V. Determinan la condición física del sujeto.

### 2.2.8 LA CONDICIÓN FÍSICA.

Existe una concepción tradicional de la condición física que habla de la suma ponderada de todas las capacidades físicas importantes para el rendimiento deportivo (Grosser, 1991), y otra más actual que intenta explicar las causas de la mejora de la condición física desde sus fundamentos anatómicos y fisiológicos, y que es conocida como “Sistema Deportista” En este sistema Matveev, presenta una estructura, o centro del mismo, compuesta por:<sup>31</sup>

- I. El aparato locomotor activo (músculos y articulaciones)
- II. El aparato locomotor el pasivo (huesos).

Por ello mejorar el rendimiento físico y el trabajo a desarrollar se debe basar en el *entrenamiento de las diferentes capacidades Físicas Básicas*. Todos disponemos de algún grado de fuerza, resistencia, velocidad, equilibrio, etc., es decir, todos tenemos desarrolladas en alguna medida todas las cualidades motrices y capacidades físicas. Mediante el entrenamiento, su más alto grado de desarrollo, cuestionan la posibilidad de poner en práctica cualquier actividad físico-deportiva.

Además, en su conjunto determinan la aptitud física de un individuo también llamada *condición física*, pero que entendemos de por condición física, está la podemos definir como: “Las cualidades internas que tiene cada persona y que le permiten realizar actividades motrices” (también llamadas capacidades coordinativas y capacidades condicionales). Estas forman parte de la condición física de una persona.

Además, que la condición física va a estar influenciada por cómo funcionan los sistemas Respiratorio, Muscular, Nervioso y la interacción que hay entre ellos. Podemos definir las Capacidades Físicas Básicas como:

---

<sup>31</sup> Matveev, (1980) “*Fundamentos del entrenamiento deportivo*”

“Los factores que determinan la condición física del individuo, que lo orientan hacia la realización de una determinada actividad física y posibilitan el desarrollo de su potencial físico mediante su entrenamiento”

Estas capacidades se dicen que son básicas porque son las componentes de las demás cualidades que se denominan resultantes y porque son el soporte físico de las cualidades más complejas.

Las cualidades o capacidades físicas básicas conforman la condición física de cada individuo, y, mediante su entrenamiento, ofrecen la posibilidad de mejorar las capacidades del cuerpo.

*Capacidades condicionales:* Estas capacidades están determinadas por los procesos energéticos y del metabolismo de rendimiento de la musculatura voluntaria. En esta categoría entra la fuerza, la resistencia la velocidad y la flexibilidad. Existe una relación directa entre las cuatro capacidades. Además, son condicionales por varias razones:

- I. Se desarrollan mediante el proceso de acondicionamiento físico
- II. Condicionan el rendimiento deportivo.

Estas capacidades se dicen que son básicas porque son las componentes de las demás cualidades que se denominan resultantes y porque son:

- I. El soporte físico de las cualidades más complejas.
- II. Representan el aspecto cuantitativo del movimiento.
- III. Se fundamentan en la eficacia de los sistemas motor y metabólico.

Por otra parte, la condición física está íntimamente relacionada con la Salud y aparece como contenido educativo. Este hecho, se hace explícito al incluir dicha normativa educativa la condición física y la salud como Bloque de Contenido dentro del desarrollo curricular de la materia de E.F., al igual que la educación para la salud como Tema transversal. Además, y de una manera implícita en este caso, la condición física ofrece un Enfoque Intra disciplinar, es decir, la podemos desarrollar a través de otros contenidos propios de la Educación Física como los juegos, las habilidades, etc.

En torno a esta cuestión, Martín LLaudes propone una serie de Criterios Generales para el desarrollo de la condición física en el marco educativo, relacionados con la salud:

- I. Aplicar estímulos adecuados a la edad e individualizados, ya que podemos encontrar diferencias entre niños/as de la misma edad.
- II. El esfuerzo debe crecer paulatinamente sobre una base. (“No quemar ni adelantar etapas”)
- III. Para mantener la motivación debemos presentar las tareas utilizando el juego como estrategia metodológica.
- IV. Utilizar gran variedad de ejercicios para desarrollar la mayor cantidad de patrones de movimiento (Principios de Variabilidad y Tiempo en la Práctica).
- V. Todos disponemos de algún grado de fuerza, resistencia, velocidad, equilibrio.

### **2.2.9 LA ADAPTACIÓN AL ESFUERZO FÍSICO.**

Atendiendo al concepto de adaptación y a la definición de Álvarez del Villar, la Adaptación es: “la capacidad de los seres vivos para mantener un equilibrio constante de sus funciones ante los estímulos que inciden en ellos”.

Existen leyes o principios que regulan la adaptación fisiológica de estas capacidades entre ellos podemos referir:

#### *Ley de schultz-arnodt o ley del umbral.*

Cada persona tiene distinto nivel de excitación ante un estímulo y para que se produzca la adaptación, el estímulo debe poseer una determinada intensidad en función de la capacidad de aguante y reacción del organismo.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> (Wuest, 1999) “adaptación al esfuerzo físico”

### Tipos de estímulos

Estímulos Débiles (por debajo del umbral, no producen adaptaciones).

Estímulos Medios (llegan cerca del umbral, por reiteración pueden producir adaptaciones).

Estímulos Fuertes (están dentro del umbral, producen adaptaciones fácilmente).

Estímulos Muy Fuertes (por encima del umbral, son perjudiciales y su repetición puede llegar a sobreentrenar).

### Síndrome General de Adaptación o “Teoría del Estrés”.

Selye (citado por Platonov, 1995), definió el S. G. A. como: “Una respuesta adaptativa y no específica del organismo ante cualquier estímulo que pone en peligro su equilibrio interno”.

*Existen indicadores o fases para comprobar este síndrome:*

- I. Fase de Alarma: reacción espontánea y natural del organismo frente a cualquier estímulo.
- II. Fase de Choque: el organismo decae momentáneamente ante el estímulo que recibe.
- III. Fase de Anti choque: el organismo contrarresta el estímulo y reestablece su equilibrio interno.
- IV. Fase de Resistencia: el organismo controla el estímulo estresante y se prepara para adaptarse a la nueva circunstancia biológica.
- V. Fase de Agotamiento: tiene lugar cuando el organismo agota todas sus reservas, ya que el estímulo no cesa y por tanto, el organismo decae.

### Principio de Súper Compensación.

Tras analizar varias definiciones de autores como Antón, Blázquez, Delgado, podemos afirmar que el Principio de Súper compensación es: “una respuesta específica del organismo a determinados estímulos acumulando niveles superiores a los iniciales”.

### Para comprobar el principio de Súper compensación tenemos las siguientes fases:<sup>33</sup>

- Fase Positiva o de realización del esfuerzo: en esta fase se va a determinar el gasto energético producido por el esfuerzo o entrenamiento.
- Fase Negativa o de recuperación: el organismo recupera las energías perdidas y acumula potenciales de trabajo superiores al nivel en que se encontraba.
- Fase de Súper compensación (tras una fase de excitación y de recuperación provocada por el cansancio, sucede una exaltación, donde la capacidad de trabajo aumenta.

### **Adaptaciones orgánicas y funcionales al esfuerzo.**

Entre las adaptaciones que el cuerpo humano puede tolerar podemos textualizar las siguientes: adaptaciones orgánicas y adaptaciones funcionales.

#### ***Adaptaciones Orgánicas.***

Serán todas aquellas que suceden en cada uno de los aparatos y sistemas del organismo, aunque de forma diferente en cada uno.

Entre los aparatos orgánicos adaptables podemos mencionar:

- Aparato Locomotor: Las adaptaciones van a tener lugar a causa de las acciones mecánicas de presión, tracción y se van a reflejar sobre el tejido óseo, muscular y cartílagos.

---

<sup>33</sup> (Antón, Blázquez) “principios de compensación”

- Aparato Cardiovascular: las adaptaciones se van a dar a causa de la repetición de ejercicios medianamente intensos, dando lugar a un aumento del Volumen minuto, una disminución de la Frecuencia Cardiaca, etc.
- Aparato Respiratorio: las adaptaciones van a producir incrementos en las capacidades respiratorias, como el aumento de la Capacidad Vital de los Pulmones, la disminución del Número de Respiraciones por minuto, etc.

### ***Adaptaciones Funcionales.***

Se trata de aquellas adaptaciones fisiológicas que van a influir en el desarrollo y desempeño de las distintas Capacidades Físicas Básicas, así como también influirán en la Coordinación y el Equilibrio.

Mientras las Capacidades Físicas Básicas; son la fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad, y las Capacidades Motoras; son la coordinación y el equilibrio, también hay autores que proponen la Agilidad como capacidad resultante; todas son susceptibles de mejora a través de la práctica de ejercicio físico y el entrenamiento.

### **2.2.10 FACTORES ENTRENABLES Y NO ENTRENABLES.**

Los métodos y sistemas de entrenamiento han ido evolucionando a lo largo de la historia, debido a la competencia y las exigencias de la práctica deportiva. En la actualidad se conoce que existe un desarrollo de la Capacidades Físicas y que son mejorables mediante el entrenamiento sistemático, algo que es muy importante e indispensable para el logro de un buen rendimiento, tanto en el ámbito deportivo, así como en otros escenarios.

Los métodos y sistemas de entrenamiento son aplicables a los deportistas de elite, pero no es aplicable a los alumnos/as de un centro escolar, ya que el tratamiento de la actividad física en el ámbito educativo debe partir de una orientación Educativa y Lúdica del movimiento y debe estar basado fundamentalmente en la Salud del individuo.

A la hora de mejorar la Condición Física de una persona, tenemos que considerar que hay aspectos que no son mejorables y otros que sí. Unos vienen predeterminados por la

genética y otros, a través del ejercicio físico y una alimentación e higiene adecuada, son factibles de mejora. El desarrollo del hombre está condicionado por la herencia genética y el ambiente. Ambos determinan lo que son.<sup>34</sup>

Genotipo: parte genética heredada y que es estable (no puede modificarse).

Fenotipo: resultado de la interacción del genotipo con el ambiente (puede modificarse a través de la actividad física).

Según varios autores, existen dentro de los Caracteres Hereditarios, unos que son: estables y otros que son hábiles.

Caracteres hereditarios estables: rasgos que no pueden modificarse o que son muy difíciles de modificar, como es el caso de la Estatura, y en el caso de las Capacidades Físicas Básicas podría ser la velocidad.

Caracteres hereditarios hábiles: rasgos que son fáciles de modificar, como el Peso, y en el caso de las Capacidades Físicas Básicas podría ser la fuerza y la resistencia.

#### **2.2.11 APARATO LOCOMOTOR Y MOTRICIDAD DEL DEPORTISTA.**

El sistema locomotor está compuesto por una serie de tejidos, entre los cuales se encuentran a los huesos, los tendones y los músculos. Para la generación de movimiento existe una interrelación entre estos tejidos que forman un conjunto de palancas (articulaciones) que dan origen a movimiento motor del ser humano.

---

<sup>34</sup> Martínez Roca. *El movimiento deportivo. Bases anatómicas y biomecánicas*. Barcelona Editorial médica panamericana (2ª ed.)





Imagen 37 aparato locomotor

Entre las funciones del aparato locomotor están:<sup>35</sup>

Sostén de nuestro cuerpo, protección de estructuras cráneo y columnas, locomoción,

Los músculos: Permiten que nos desplacemos y hagamos múltiples acciones, que nuestro corazón lata, que el tórax se expanda y se contraiga cuando respiramos, y que los vasos sanguíneos puedan regular la presión y el flujo de la sangre a través de nuestro cuerpo. Los movimientos que realizan nuestros músculos son coordinados y controlados por el sistema nervioso. Los músculos involuntarios son controlados por sistemas que se encuentran en el cerebro y en la parte superior de la espina dorsal. Los músculos voluntarios o esqueléticos son regulados por las partes del cerebro conocidas como la corteza motora y el cerebelo.

---

<sup>35</sup> *Marines Roca El movimiento deportivo. Bases anatómicas y biomecánicas.* Barcelona Editorial médica panamericana (2ª ed.)

Los tendones: Son los encargados de unir los músculos a los huesos. Tienen gran fuerza tensil y pueden resistir tracciones enormes. Se llama entesis al punto de unión entre tendón y hueso. Cuando un tendón se desliza sobre una eminencia ósea, va protegido por una vaina sinovial que lo rodea.

Los huesos: Tienen tres funciones principales sobradamente conocidas:

- Actúan como sostén de nuestro cuerpo y permiten que este se mantenga erecto.
- Protegen las vísceras ante cualquier presión o golpe del exterior, como, por ejemplo, las costillas al albergar los pulmones, tan delicados y que precisan de un espacio para ensancharse.
- Permiten el movimiento de las extremidades, funcionando como puntos de anclaje de los músculos, que si no los tuvieran no podrían contraerse.

El esqueleto humano cuenta con 206 huesos. Nuestros huesos comienzan a desarrollarse antes de nuestro nacimiento. En las etapas iniciales, el esqueleto está formado por cartílago flexible, pero en pocas semanas comienza el proceso de osificación. Durante la osificación, el cartílago es reemplazado por depósitos duros de fosfato de calcio y colágeno, los dos componentes principales de los huesos. Este proceso se completa en aproximadamente 20 años.

### ***Motricidad en el deportista.***

En este concepto la acción motora es caracterizada por una auto propulsión manifestando una progresión de traslación de todo el cuerpo, producida por movimientos rotatorios coordinados de cada uno de los segmentos corporales que son articulados. Así, el movimiento siempre significa un cambio de posición en el espacio. La locomoción es el movimiento que permite que el sujeto (ya sea una persona o una máquina) se desplace y

además que adquiriera otra posición, cambie de lugar. Las acciones tienen orígenes en los sistemas neuromotores y músculo esqueléticos<sup>36</sup>

La locomoción varía en términos de forma, estructura, velocidad y otros elementos de acuerdo al tipo de sujeto al que hagamos referencia. Hay varias formas de locomoción humana, por ejemplo: caminar, saltar, correr, trotar, nadar, volar, rodar, arrastrarse, reptar, gatear y escalar. Es la acción diaria más común de los animales superiores incluyendo los humanos. En el deporte y el ejercicio es muy común utilizar estos tipos de locomoción humana en forma aislada o combinada.

De acuerdo al deporte será la acción motora que ejecutará la persona, dependiendo del tipo de exigencia así será la respuesta del cuerpo humano, para la resolución de la situación. Todos los deportes (natación, atletismo, fútbol, baloncesto etc.) se ejecutan a través de movimientos motrices específicos a cada disciplina. Algunos segmentos o palancas serán más utilizadas que otras por ejemplo en el atletismo en tren inferior es el más utilizado para la carrera, debido a que los músculos y otros tejidos de las piernas tendrán más demandas en comparación con el tren superior, lo que resulta que el entrelace y coordinación de las estructuras inferiores darán origen al movimiento, mencionada acción que se ejecuta para el logro de un objetivo deportivo.

La motricidad en el ser humano es genética, la persona nació para moverse y con el invento de la práctica de diversas disciplinas deportivas, el movimiento motriz adquiere un papel más relevante y demasiado importante, debido a que en la mayoría de deportes la rapidez motriz con la que ejecutemos un movimiento o una técnica deportiva, conducirá al atleta al alcance de sus objetivos.

---

<sup>36</sup> WEINECK, J. (2005). *Entrenamiento total*. Barcelona: Paidotribo.



Imagen 38 motricidad del deportista

### ***Habilidades locomotrices.***

Desplazamientos: Se pueden definir como: pasar de un punto a otro en el espacio, siendo una de las habilidades básicas más importantes, porque en ellos se fundamenta gran parte del resto de las habilidades.<sup>37</sup>

Dentro del trabajo de los desplazamientos, a la vez que éstos se mejoran y perfeccionan creándose patrones de movimientos, el niño toma contacto con el espacio que le rodea, mejorando así su estructuración espacio-temporal.

Por la variedad de desplazamientos que existen, éstos se pueden trabajar de muy diversas formas, consiguiendo así que el niño no se aburra y esté motivado, pero para conseguir una buena base de desplazamientos hay que procurar que el individuo tenga la oportunidad de variar de velocidad, realizar cambios de dirección y reaccionar con soltura.

Saltos: El salto se origina en los patrones elementales de la marcha y la carrera, y se puede definir como un movimiento en el que está implicado un despegue del cuerpo del suelo,

---

<sup>37</sup> *Educación física*, Vol. II. Alcalá de Guadaíra (Sevilla)

realizado por el impulso de uno o dos pies, quedando momentáneamente en el aire hasta volver a tocar el suelo posteriormente.

Los factores que van a intervenir en el salto son: coordinación dinámica general, fuerza y el equilibrio



Imagen 39 habilidades locomotrices.

### ***Habilidades no locomotrices.***

Estas habilidades son aquellas donde se realiza el Dominio del cuerpo sin desplazamientos por el espacio. Entre ellas podemos citar:

Girar: El giro es aquel movimiento corporal que implica una rotación a través de los ejes ideales que atraviesan el ser humano, vertical, transversal y Sagital.

Podemos establecer varios tipos de giros:

Según los tres ejes corporales: Rotaciones, Volteretas, Ruedas.

- I. Giros en contacto con el suelo.
- II. Giros en suspensión.
- III. Giros con agarre constante de manos (barra fija).
- IV. Giros con apoyos y suspensión múltiples y sucesivos.

Equilibrio estático: Capacidad de nuestro cuerpo de mantener una posición (de pie, cuclillas, sentado...) sin caerse y este depende:

I. Base de apoyo

II. Número de apoyos

Balancearse: Mover nuestro cuerpo de un lado al otro sin tocar el suelo.

Colgarse: Agarrarse a una persona o una cosa dejando caer el peso del cuerpo sobre ella.

Empujar: Hacer fuerza contra una persona o cosa para moverla, sostenerla o rechazarla.

Traccionar: Acción de atraer con fuerza a una persona o cosa hacia el cuerpo.

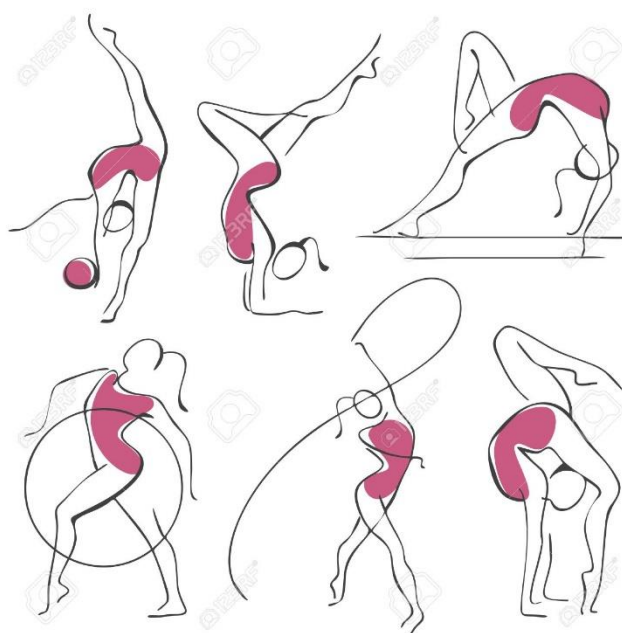


Imagen 40 habilidades no locomotrices

### 2.2.12 DESTREZA Y HABILIDAD.

La palabra *destreza* deriva de la palabra: «diestro». Una persona diestra en el sentido estricto de la palabra es una persona cuyo dominio reside en el uso de la mano derecha. Se refiere también a toda persona que manipula objetos con gran habilidad.

El concepto de habilidad proviene del término latino “habilitas” y hace referencia a la capacidad y disposición para algo. Es el grado de competencia de un sujeto concreto frente a un objetivo determinado.

Por lo que podemos concluir que:

- I. Habilidad es la astucia para llevar a cabo una actividad, saber cómo.
- II. Destreza es llevar a cabo manualmente o con cualquier parte del cuerpo una actividad para la que se es hábil.
- III. La habilidad es un don innato con el que se nace.
- IV. La destreza es la práctica constante de determinado objeto.

Son muy parecidas y en algunos casos pueden ser sinónimos. Pero sí existen diferencias. Capacidad son posibilidades que tiene la persona para realizar una acción, las haya llevado a cabo o no, es como el potencial, es reunir las cualidades para hacer algo.

- I. *La destreza;* es la práctica constante de determinado objeto.
- II. *La habilidad;* se posee como algo innato La destreza se adquiere con la práctica y el esfuerzo.

En conclusión, la *destreza* es “el grado de precisión o perfección con la que ejecutamos una *habilidad*.”



Imagen 41 destrezas y habilidades

### 2.2.13 PRUEBAS DE EVALUACIÓN.

Para entender la evaluación en el deporte es necesario conocer las características que debe tener un test.

Para Ricardo Mirella, El test es un instrumento de evaluación, normalmente directa, al que se recurre para observar y valorar las capacidades y aptitudes, ya sean físicas, psíquicas, psicológicas...,en este caso se hablara de Test Deportivo, es decir de test mediante los cuales se pueden determinar, cuantitativamente y objetivamente, el grado de eficacia y de habilidades de un deportista. En el entrenamiento Deportivo es importante evaluar antes, durante y después.<sup>38</sup>

Las características que deben tener un Test son:

Validez: Debe de reflejar el nivel real de las capacidades motrices que se quieren observar, además, debe ser de fácil aplicación y comprensión.

Fiabilidad: La comparación de las diferentes pruebas de un mismo test, realizadas en distintos periodos, debe proporcionar datos casi iguales o cuando menos, equiparables. Si las pruebas difieren notablemente se pierde la fiabilidad del test y este no debe plantearse, se considera una buena fiabilidad cuando los índices de correlación se sitúan en torno al 80%.

Objetividad: Los instrumentos utilizados para el test deben ser elementales. El examinador no debe influir con su comportamiento subjetivo sobre el test por lo que es importante:

- I. Preparar al examinador y realizar el test de forma correcta.
- II. Saber explicar correctamente la ejecución del test a los deportistas.
- III. Establecer condiciones climáticas similares en la ejecución del test.

---

<sup>38</sup> (Riccardo Mirella, 2001) “ prueba de evaluación”



#### **2.2.14 ANÁLISIS DE LAS PRUEBAS.**

Bien las pruebas físicas son una Actividad que sirve, para medir la capacidad de un individuo, para desempeñar alguna habilidad física, como pueden ser la velocidad en este caso. Estos esfuerzos son intensos, y solo se pueden realizar en un corto periodo de tiempo, es decir, no se puede mantener la velocidad “tope” durante un minuto. Por eso se debe recordar que en el deporte el concepto, de velocidad, se expresa en diferentes tipos de velocidad, hay muchos tipos de pruebas para las diferentes manifestaciones de la velocidad y solo se expresan las que se consideran las más adaptables.

Además decidimos incorporar prueba de flexibilidad la cual se define como, la flexibilidad es aquella capacidad física fundamental que permite o posibilita realizar movimientos con la máxima amplitud o extensión en una articulación determinada aparte esta cualidad resulta fundamental en algunas especialidades deportivas como es el caso del atletismo, también resulta primordial para prevenir lesiones musculares y mejorar la práctica deportiva en general.

En lo particular se cree conveniente la práctica de los test al comienzo de la fase de planeación del entrenamiento para saber cómo está el atleta y tener un parámetro, y otros test durante el proceso de preparación y al finalizar nuestra planeación, y así poder comparar resultados además queda una pauta para saber en qué se tiene que trabajar individualmente con cada deportista y el parámetro del grupo de atletas.

#### **2.2.15 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.**

Cantidad de repeticiones logradas. Número máximo de ejecuciones alcanzadas.

Capacidad. Conjunto de recursos y aptitudes que tiene un individuo para desempeñar una determinada actividad

Capacidades motoras. Manno (1988). Condiciones motoras de tipo endógeno que permiten la formación de habilidades motoras.

Capacidades deportivo-motrices. Grosser (1991). Requisitos generales del rendimiento, del aprendizaje y de la realización de movimientos deportivos. Conjunto de predisposiciones o potencialidades motrices fundamentales en el hombre que hacen posible el desarrollo de las habilidades motoras aprendidas.

Capacidades físico motrices. Camerino y Castañer (1991). Conjunto de componentes de la condición física que intervienen en mayor o menor grado en la conservación de una habilidad motriz, tales como la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad.

Capacidad física. Guillén del Castillo (1998). Conjunto de cualidades o condiciones anatómicas y fisiológicas que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos, trabajos, ejercicios musculares y deportes.

Capacidad motriz. García Manso, Navarro Valdivieso, Ruiz Caballero (1996). Define el nivel cuantitativo de aptitud en la capacidad de movimiento de una persona.

Capacidades motrices. Verkhoshansky (2002). Propiedades psicomotrices que garantizan la efectividad de trabajo de la actividad muscular humana y determinan sus características cualitativas.

Condición física o aptitud biológica. Legido (1996). Conjunto de cualidades o condiciones orgánicas, anatómicas y fisiológicas, que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos tanto en el trabajo como en los ejercicios musculares y deportivos.

Cualidades o capacidades físicas. Cazorla (1984). Expresión cinética más simple de las estructuras o basamentos corporales.

Cualidades físicas. Álvarez del Villar (1992). Factores que determinan la condición física de un individuo y que le orientan o clasifican para la realización de una determinada actividad física y posibilita mediante el entrenamiento que un sujeto desarrolla al máximo su potencial físico.

Cualidades físicas básicas. Porta (1993). Predisposiciones anatómica-fisiológicas innatas en el individuo, factibles de medida y mejora, que permiten el movimiento y el tono postural.

Cultura física. Es parte de la cultura que representa el conjunto de experiencias y logros obtenidos de la creación y aplicación de principio, fundamentos, condiciones, metodologías orientadas a la ejercitación del ser humano, manifestaciones y realizaciones humanas en materia de actividad física encaminada al ocio, la educación, competición, aptitud física y salud.

Deporte. La palabra deporte en la real academia de la lengua, la define como: recreación, placer, pasatiempo, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre. La palabra “de puerto” se pasó a deporte.

Destreza. Capacidad o habilidad para realizar algún trabajo o actividad, primariamente relacionado con trabajos físicos o manuales.

Distancia alcanzada en centímetros. Es el movimiento básico empleado cuando el propósito predominante es alcanzar un destino máximo o un lugar en específico.

Distancia recorrida en metros. Se refiere a cuanto espacio recorre un individuo durante un desplazamiento.

Educación. La educación puede definirse como el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores.

Educación física. La educación física es la esencia de la vida la cual nos aporta mucha salud además podemos conocer nuestro cuerpo y saber darle la utilización adecuada sin hacerle daño al mismo

Educación deportiva. Entiéndase esta como una propuesta realmente de educativa de deporte. Constituye un concepto que integra necesariamente el desarrollo paralelo e integral de lo

Eficiencia motriz. García Manso, Navarro Valdivieso, Ruiz Caballero (1996). Define el nivel cualitativo de aptitud en la capacidad de movimiento de una persona.

Entrenamiento. Se refiere a la adquisición de conocimiento, habilidades, y capacidades como resultado de la enseñanza de habilidades vocacionales o prácticas y conocimiento relacionado con aptitudes que encierran cierta utilidad. El entrenamiento físico es más mecánico: series planeadas de ejercicios desarrollan habilidades específicas músculos con la intención de conseguir el máximo potencial en un momento determinado

Estado motriz. El estado motriz comprende la capacidad o eficiencia de movimiento que posee una persona (el nivel de rendimiento en el caso de los estudiantes) por lo tanto lo motriz es el conjunto de funciones que permite los movimientos del ser humano.

Expresión corporal. Puede definirse como la conducta cuyo objeto es la conducta motriz con finalidad expresiva, comunicativa y estética en la que el cuerpo, el movimiento y el sentimiento como instrumentos básicos.

Fuerza. Comúnmente podemos definir la fuerza como “La Capacidad física para realizar un trabajo o un movimiento”. Fuerza: Capacidad neuromuscular de superar una resistencia externa o interna gracias a la contracción muscular, de forma estática (fuerza isométrica) o dinámica (fuerza isotónica).

Fuerza de resistencia. Es la capacidad que tiene un musculo de vencer una resistencia durante un largo periodo de tiempo.

Flexibilidad. Según Hahn (citado por Padial en 2001), la flexibilidad es “la capacidad de aprovechar las posibilidades de movimiento de las articulaciones, lo más óptimamente posible. Es la capacidad que con base a la movilidad articular y la elasticidad muscular, permite el máximo recorrido de las articulaciones en posiciones diversas, permitiendo

hacer al individuo acciones que requieren agilidad y destreza”. Otros autores la denominan “amplitud de movimiento”.

Flexibilidad máxima. Es aquella que se practica cuando realizamos un movimiento buscando la máxima amplitud de una articulación y el máximo estiramiento muscular.

Genética. Parte de la biología que estudia las leyes de la herencia y de todo lo relativo a ella.

Grado de flexibilidad. Unidad de medida máxima de elongación muscular que tiene una persona

Nivel. Grado de calidad al que puede llegar una persona después de un proceso.

Parámetro estándar. Dato imprescindible y orientativo para lograr evaluar o valorar las características comunes.

Psico cinética. Es una educación psicomotriz que se prolonga en el plano de las adquisiciones instrumentales y de actividades de expresión con el fin de desarrollar y de mantener la disponibilidad corporal y mental.

Praxis. Es el proceso por el cual una teoría o lección se convierte en parte de la experiencia vivida. Mientras que una lección es absorbida nada más a nivel intelectual en el aula, las ideas son probadas y experimentadas en el mundo real, seguidas de una contemplación expresiva. De esta manera los conceptos abstractos se conectan con la realidad vivida.

Prueba física. Actividad que sirve para medir la capacidad de un individuo, para realizar alguna habilidad física, como puede ser la velocidad, fuerza o la resistencia.

Recreación. Uso del tiempo que se considera como un refresco terapéutico del cuerpo y de la mente. Cualquier actividad que, de placer y descanso a la persona, hecho de alegrar

o entretener. La recreación demanda una participación activa del sujeto, al contrario del ocio que se refiera a un descanso de forma pasiva y más relajada.

Resistencia: capacidad de realizar un trabajo, eficientemente, durante el máximo tiempo posible”.

Resistencia aeróbica. Es la capacidad que tiene el organismo para mantener un esfuerzo continuo durante un largo periodo de tiempo. El tipo de esfuerzo es de intensidad leve o moderada, existiendo un equilibrio entre el gasto y aporte de oxígeno.

Tiempo en segundos. Magnitud física con la que medimos la duración o separación de acontecimientos.

La velocidad. Es una capacidad física básica o híbrida que forma parte del rendimiento deportivo, estando presente en la mayoría de las manifestaciones de la actividad física. La velocidad es la capacidad de realizar acciones motrices con máxima intensidad en el menor tiempo posible.

Velocidad. Torres J. en 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 puede o no producir fatiga”.

Velocidad máxima: capacidad de recorrer una distancia en el menor tiempo posible.

## **CAPITULO III.**

### **3.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

En este apartado se plantean los procesos investigativos que se llevaron a cabo, las herramientas e instrumentos que se utilizaron, los protocolos de ejecución de las pruebas, para la obtención y la recolección de los insumos o datos que verificaron la investigación.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

Para los procesos investigativos existen una serie de pasos a seguir, procesos los cuales se asocian al trabajo que se realizó, para ello existen tipos de investigación según su campo de aplicación, y debido a la naturaleza del trabajo se utilizó el tipo: Descriptivo.

Se utilizó el tipo de investigación descriptiva en este proceso, tomando en cuenta que las capacidades físicas que se investigan, no poseen antecedentes muy sólidos y poco se conoce de teorías o trabajos que hayan propuesto una serie de evaluaciones físicas que actualmente se estén realizando a los estudiantes de nuevo ingreso a la carrera de educación física deporte y recreación, por lo que es necesario conocer acerca del estado físico de los estudiantes cursantes de esta licenciatura, y a partir de esto proponer una batería de pruebas físicas que se puedan realizar cada año a las futuras generaciones que opten por cursar mencionada carrera. Se busca hacer un diagnóstico del estado de las capacidades físicas básicas de los estudiantes de primer año de la Licenciatura en Educación Física Deportes y Recreación, estudiando, describiendo y caracterizando el fenómeno a investigar, estableciendo una postura de la problemática.

#### **Investigación Descriptiva:**

En las investigaciones de tipo descriptiva, llamadas también investigaciones diagnósticas, buena parte de lo que se escribe y estudia sobre lo social no va mucho más allá de este nivel. Consiste, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores.

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

Se afirma que la investigación es de tipo descriptiva ya que en el informe se señalan los datos obtenidos y la naturaleza exacta de la población de donde fueron extraídos. La población a veces llamada universo o agregado constituye siempre una totalidad.

Las unidades que la integran pueden ser individuos, hechos o elementos de otra índole. Una vez identificada la población con la que se trabajó, entonces se decide si se recogerán datos de la población total o de una muestra representativa de ella. El método elegido dependerá de la naturaleza del problema y de la finalidad para la que se desee utilizar los datos.

### **3.3 POBLACIÓN.**

La población estuvo conformada por 104 de los estudiantes de primer año de la Carrera Licenciatura En Ciencias de la Educación con Especialidad en Educación Física Deporte y Recreación, de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad de El Salvador.

#### **Caracterización**

Las edades tomadas para la ejecución de este estudio fueron rangos de edades de entre 16 a 39 años, predominando edades 16 a 25 años. El estudio tomo en cuenta tanto el género masculino como el femenino siendo en su mayoría los del género masculino con 69% del total de la muestra.



### 3.4 MUESTRA.

El tipo de muestreo que se utilizó para esta investigación es el de Muestreo probabilístico. Porque en este tipo de muestreo, puede haber clara influencia de las personas que se seleccionan para la muestra, en general no es un tipo de muestreo riguroso y científico, dado que todos los elementos de la población pueden formar parte de la muestra.

El muestreo fue de tipo probabilístico ya que todos tuvieron la oportunidad de ser evaluados, porque todos los estudiantes asistieron el día que se realizaron las pruebas físicas.

La muestra fueron los estudiantes de primer año de la Licenciatura de Educación Física Deportes y Recreación, turno Matutino y Vespertino. Se tomó una muestra de 104 estudiantes de ambos géneros, Femenino y Masculino, para una confiabilidad de un 95% según la formula cálculo del tamaño de la muestra by Raosoft & MRLG.

Raosoft & MRLG:

$$\begin{aligned}X &= Z(c/100)^2 r(100-r) \\N &= N x / ((N-1)E^2 + x) \\E &= \text{Sqrt}[(N - n)x / n(N-1)]\end{aligned}$$

Donde N es el tamaño de la población, es la variabilidad positiva en la que usted está interesado, y Z (c/100) es el valor crítico para el nivel de confianza c. Este cálculo se basa en la Distribución Normal

### **3.5 MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS Y METODOLOGIA DE PROCEDIMIENTOS.**

#### **3.5.1 METODO DE INVESTIGACION HIPOTETICO DEDUCTIVO**

El método hipotético-deductivo es el que se usó para el desarrollo de este proceso de investigación ya que es el más asociado en relación al área que se quiere investigar. El método hipotético-deductivo es un proceso interactivo, es decir, que se repite constantemente, durante el cual se examinan hipótesis a la luz de los datos que van arrojando los experimentos. Si la teoría no se ajusta a los datos, se ha de cambiar la hipótesis, o modificarla, a partir de inducciones. Se actúa entonces en ciclos deductivos-inductivos para explicar el fenómeno que queremos conocer.

El método hipotético-deductivo tiene varios pasos o procedimiento esenciales:

- ✓ Observación del fenómeno a estudiar.
- ✓ Creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno.
- ✓ Deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis.
- ✓ Verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia.

#### **3.5.2 METODO ESTADISTICO.**

##### Método de diferencia de proporciones.

Es una prueba estadística para analizar si dos proporciones difieren significativamente entre sí. Este método se utiliza para comparar las proporciones o porcentajes de dos distribuciones muestrales distintas y formular una inferencia con respecto a la diferencia de esta.

La comparación se realiza sobre una variable, si hay varias, se efectuara una prueba de diferencias de proporciones por variable. El nivel de medición de la variable son intervalos o razón expresados en proporciones o porcentajes. Se obtiene las proporciones de los grupos, se aplica la siguiente formula:

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

### 3.5.3 TÉCNICAS.

La técnica que se utilizó en la medición esta presentada por los diferentes test pedagógicos de aptitud física que se aplicaron.

### 3.5.4 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACION

A continuación, se detalla los siguientes test de aptitud física utilizados para realizar la investigación:

#### **TEST DE COOPER**

El **test de Cooper** (6 minutos modificados) es una prueba de resistencia que se basa en recorrer la mayor distancia posible en 6 minutos a una velocidad constante. Fue diseñado en 1968 por Kenneth H. Cooper (Oklahoma, 1931) para el ejército de los Estados Unidos. Posteriormente se ha aplicado en diferentes instituciones, tanto públicas como privadas. La generalización de su uso hizo que Cooper ampliara el test para diferentes grupos de edad, incluyendo también a las mujeres para mejorar su salud.

Para que nos sirve el test de cooper.

- ✓ Facilitar el proceso de respiración permitiendo un flujo rápido de aire al entrar y salir de los pulmones.
- ✓ Mejorar la fuerza y la eficiencia de los músculos del corazón, permitiendo un mejor bombeo de sangre en cada palpitación. Esto significa, una mejor capacidad para transportar más rápidamente el oxígeno, sustentador de la vida, hacia todas las partes del cuerpo.

- ✓ Oxigenar mejor el cerebro, favoreciendo el proceso del pensamiento y la memoria, activando un mejor estado de alerta.
- ✓ Tonificar los músculos de todo el cuerpo, mejorando así la circulación general, bajando la presión sanguínea y reduciendo el trabajo de bombeo impuesto al corazón.

### **TEST DE FLEXION DE BRAZOS.**

La flexión de codos, también conocida como flexión de brazos, flexión de pecho, lagartijas, planchas, o simplemente flexión, es un ejercicio físico realizado estando en posición inclinada, recostado hacia abajo, levantando el cuerpo únicamente con los brazos y bajando de nuevo al suelo.

Para que nos sirve el test de planchas en un minuto o test de flexión de codos.

Está dedicado al desarrollo de

- ✓ Músculos pectoral y tríceps
- ✓ Beneficios adicionales para los deltoides,
- ✓ El serrato anterior,
- ✓ El coracobraquial
- ✓ Isométricamente el abdomen

Este ejercicio es fundamental para el entrenamiento en la gimnasia deportiva, gimnasia masculina, calistenia y especialmente para entrenamiento militar.

### **TEST DE 100 METROS O 100 METROS LISOS.**

Para que nos sirve el test de 100 metros o 100 metros lisos:

Para medir la velocidad frecuencial; o sea la capacidad de realizar movimientos cíclicos a velocidad máxima frente a una resistencia baja de una distancia de 100 metros.

Para que nos sirve el test de 100 metros lisos.

Está dedicado al desarrollo de

- ✓ Músculos cuádriceps bíceps femorales.
- ✓ Músculos gastronemios, anteriores tibiales

Este ejercicio es fundamental para pruebas rápidas en el atletismo.

### **TEST DE FLEXIBILIDAD FRONTAL DE TRONCO O TEST DE WELLS Y DILLON**

Creado en 1952, sirve para evaluar la flexibilidad en el movimiento flexión de tronco desde la posición de pie con piernas juntas y extendidas.

Mide la amplitud del movimiento en término de centímetros. En el mismo se utiliza una tarima de madera sobre la cual está dibujada una escala de graduación numérica. El cero de la misma coincide exactamente con el punto tarima donde se apoyan los pies del evaluado quien, flexionando el tronco procura con ambas manos lograr el mayor rendimiento posible. Conforme el ejecutante se aleja de cero, se consideran los centímetros logrados con signo positivo. Si por el contrario, la persona no alcanza la punta de los pies, se marca los centímetros que faltan para el cero pero con un signo negativo.

Sin duda alguna, el test de Wells y Dillon constituye un recurso verdaderamente ágil y dinámico cuando la intención es la de evaluar masivamente a una gran cantidad de personas.

### **Para que nos sirve el test de flexibilidad de tronco o test de wells y dillon**

La ejecución de este test sirve para medir el grado total de flexibilidad del tronco que tiene cada persona que se somete a dicho test. Es un test de amplitud articular de pie, se

evalúa la movilidad articular de tronco y cadera, como representativa de la condición global del sujeto en cuanto a su componente de flexibilidad.

### 3.5.5 PROCEDIMIENTO.

#### **Procedimiento general.**

El procedimiento metodológico consiste en una evaluación única por cada capacidad física, luego se analizaron los datos por medios estadísticos para lo cual se cumplirá el procedimiento siguiente;

1. Se obtuvo el permiso respectivo del Licenciado Boris Evert Iraheta, coordinador de la carrera: Licenciatura Educación Física Deporte y Recreación.
2. Se estableció el tamaño de la muestra.
3. Del respectivo marco muestral se obtuvo la muestra.
4. Se citaron a los estudiantes primer año turno matutino, vespertino y se realizaron los test físicos en grupos de 10 estudiantes.
5. Se ordenaron y analizaron los datos de cada prueba según los resultados obtenidos.

#### **Protocolo para la realización de las pruebas:**

Las pruebas fueron realizadas a estudiantes de primer año de la licenciatura en educación física deportes y recreación del turno matutino y vespertino.

1. Los test se realizaron los días 08 y 09 de mayo 2017 en el complejo deportivo universitario en la pista atlética de la Universidad de El Salvador.
2. En los horarios de 7:00 a 10:00 am grupo matutino, y 2:00 a 4:00 pm grupo vespertino
3. Explicación al grupo de alumnos, acerca de las pruebas que se realizarán y sus objetivos.
4. 5 minutos de movimientos articulares para la lubricación.
5. 5 minutos de ejercicios para activación muscular.

6. 5 minutos de estiramientos musculares.
7. Hidratación.
8. Primera prueba fue el test de 100 metros.
9. 5 minutos de recuperación, hidratación y estiramiento después de la prueba.
10. Segunda prueba flexión y extensión de brazos en un minuto.
11. 5 minutos de recuperación, hidratación y estiramiento después de la prueba.
12. Tercera prueba flexión frontal del tronco.
13. Cuarta prueba test de Cooper modificada (6 minutos).
14. Estiramiento pasivo por 15 minutos e hidratación.
15. Refrigerio.

### **TEST DE 100 METROS PLANOS (VELOCIDAD).**

Esta prueba midió la potencia anaeróbica láctica.

#### ***Descripción.***

Para realización de ésta prueba se requirió de un cronometro para la toma de los tiempos y de un silbato para anunciar el inicio de la misma, se realizó en la pista de Atletismo de la Universidad de El Salvador en la cual la marcación de distancias es fiable.

La prueba fue realizada a la mayor velocidad de cada estudiante, con el objetivo de obtener el menor tiempo posible. Para su ejecución se formaron grupos de 8 personas para un mejor control de la toma de tiempos.

Para indicar el inicio del test se dio un silbato para la salida, los controladores se colocaron a la par de la línea de llegada con cronometro en mano, quienes lo activaron con el segundo sonido del silbato y lo detuvieron en el momento que el participante paso sobre la línea de llegada y fue justo en el momento que paso el tronco sobre la línea de meta.

Materiales: silbato, conos, cronómetros, papel y lápiz.



Imagen 42. Forma explicativa para este test.

### **TEST DE PLANCHAS EN UN MINUTO (LAGARTIJAS)**

Esta prueba midió la fuerza en brazos.

Descripción.

El participante se colocó en posición de cubito prono apoyándose sobre las palmas de las manos y la punta de los pies sobre la superficie, y realizó flexión y extensión de brazos manteniendo el cuerpo totalmente recto, las manos apoyadas a la anchura del nivel de las axilas y las piernas unidas siendo la posición inicial con los brazos flexionados.

Se contó el número de repeticiones correctamente ejecutadas por el estudiante cada vez que regreso a la posición inicial, la prueba finalizó cuando el participante se detuvo durante dos o más segundos o no logró extender los brazos en dos ocasiones seguidas.

La anotación estuvo a cargo del participante que no esté en turno en una pareja. Esta prueba se ejecutó durante un minuto cronometrado.

Materiales: cronómetros, silbato, papel y lápiz

- Ejemplo de flexión y extensión de brazos.



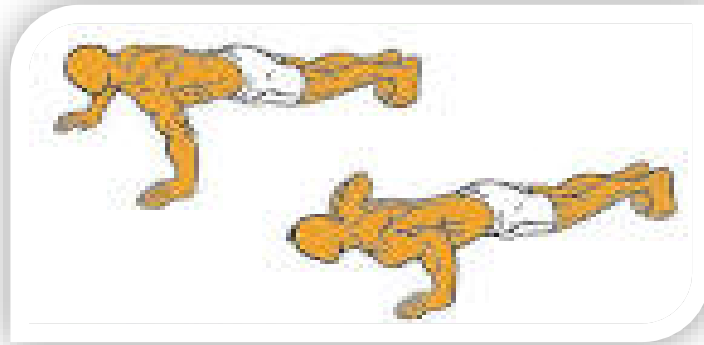


Imagen 43.

Forma explicativa para este test.

### **TEST DE FLEXIÓN DEL TRONCO.**

Medir la flexibilidad del tronco, nos permite obtener el grado de movilidad.

El participante se paró en un cajón o en una grada descalzo, con las piernas completamente extendidas, los pies colocados a lo ancho de los hombro, las manos extendidas una sobre la otra, en esta posición el estudiante debió alcanzar con las manos la mayor distancia posible, con las piernas extendidas en todo momento y manteniendo la posición no menos de cuatro segundos, tiempo en el cual el controlador lee la distancia, en una cinta marcando los centímetros alcanzados por el evaluado.

Materiales: Tirro, gradas, cinta métrica, papel y lápiz.

- Ejemplo:



Imagen 44

Forma explicativa para este test.

### **TEST DE COOPER.**

Esta prueba permite medir la resistencia aeróbica.

Prueba que nos sirve para determinar la capacidad aeróbica de cada estudiante.

Para iniciar la prueba se realizó un calentamiento adecuado logrando en cada participante un promedio de frecuencia cardiaca de 120 pulsaciones por minuto, una vez que se logre elevar la frecuencia cardiaca, se indicó la preparación de salida, al sonido del primer silbato se activaron los cronómetros y los participantes iniciaron la carrera, el tiempo en el cual corrieron fue de 6 minutos.

Luego de comenzada la prueba los estudiantes mantuvieron un ritmo de carrera estratégico, y faltando un minuto para la culminación de esta, se dio un segundo silbato que les dio aviso que terminarían los 6 minutos de la prueba, el monitor asignado para cada estudiante al oír el tercer y último silbato se encargó de verificar en que distancia terminó la prueba.

En esta prueba se anotó la distancia recorrida en los 6 minutos por cada estudiante.

Materiales: cronómetros, silbatos, papel, lápiz y pista.



Imagen 45.

Forma explicativa para este test

**TABLA DE VALORACION DE LOS TEST.**

A continuación se muestra una tabla con las valoraciones de los cuatro test aplicados, conforme a esta se evaluó la población sometida a mencionadas pruebas. Cada valoración es calificada numéricamente en una escala del 1 al 10.

<b>Valoraciones</b>	<b>Calificación en una escala del 1 al 10</b>
Excelente	9-10
Muy bueno	7-8
Bueno	5-6
Regular	3-4
Bajo	1-2

**VALIDACION DE LOS TEST.**

La batería de test utilizados son un conjunto de pruebas utilizadas para la medición de las capacidades físicas básicas, como lo es la fuerza, la velocidad, la resistencia y la flexibilidad, mencionados test son utilizados y validados internacionalmente, por lo que se tomó a bien la aplicación de esta batería, para hacer las mediciones físicas necesarias para la obtención de los datos, y de esta manera buscar respuesta a nuestra hipótesis y en

correspondencia poder alcanzar los objetivos planteados al inicio. El procedimiento y la aplicación de las 4 pruebas: el test de flexión y extensión de brazos en un minuto, utilizado para medir la capacidad de fuerza de resistencia; el test de 100 metros planos utilizado para medir la capacidad velocidad de desplazamiento; el test de cooper modificado, utilizado para medir la capacidad de resistencia aeróbica; y por último el test de flexión de tronco, utilizado para medir el grado de flexibilidad estática del tronco; todas y cada una de estas pruebas poseen una validación internacional, ya que son muy utilizadas en muchos ámbitos de la vida y por instituciones públicas y privadas. Por lo que no fue necesario validar estos instrumentos utilizados en este proceso de investigativo.

### 3.6 **METODOLOGIA.**

El método estadístico consiste en una secuencia de procedimientos para el manejo de los datos cualitativos y cuantitativos de la investigación. Dicho manejo de datos tiene por propósito la comprobación, en una parte de la realidad, de una o varias consecuencias verificables deducidas de la hipótesis general de la investigación.

Las características que adoptan los procedimientos propios del método estadístico dependen del diseño de investigación seleccionado para la comprobación de la consecuencia verificable en cuestión. El método estadístico tiene las siguientes etapas:

#### 1. **Recolección** (medición)

En esta etapa se recogió la información cualitativa y cuantitativa señalada en el diseño de la investigación. En vista de que los datos recogidos suelen tener diferentes magnitudes o intensidades en cada elemento observado (por ejemplo el peso o la talla de un grupo de personas), a dicha información o datos también se les conoce como variables. Por lo anterior, puede decirse que esta etapa del método estadístico consiste en la medición de las variables.

#### 2. **Recuento** (cómputo)

En esta etapa del método estadístico la información recogida fue sometida a revisión, clasificación y cómputo numérico. A veces el recuento puede realizarse de manera muy simple, por ejemplo con rayas o palotes; en otras ocasiones se requiere el empleo de tarjetas con los datos y, en investigaciones con mucha información y muchos casos, puede requerirse el empleo de computadoras y programas especiales para el manejo de bases de datos.

### **3. Presentación**

En esta etapa del método estadístico se elaboraron los cuadros y los gráficos que permiten una inspección precisa y rápida de los datos. La elaboración de cuadros, que también suelen llamarse tablas, tiene por propósito acomodar los datos de manera que se pueda efectuar una revisión numérica precisa de los mismos. La elaboración de gráficos tiene por propósito facilitar la inspección visual rápida de la información.

### **4. Síntesis**

En esta etapa la información fue resumida en forma de medidas que permiten expresar de manera sintética las principales propiedades numéricas de grandes series o agrupamientos de datos. La condensación de la información, en forma de medidas llamadas de resumen, tiene por propósito facilitar la comprensión global de las características fundamentales de los agrupamientos de datos.

### **5. Análisis**

En esta etapa, mediante fórmulas estadísticas apropiadas y el uso de tablas específicamente diseñadas, se efectuaron la comparación de las medidas de resumen previamente calculadas: por ejemplo, si antes se han calculado los promedios de peso de dos grupos de personas sometidas a diferentes dietas, el análisis estadístico de los datos consiste en la comparación de ambos promedios con el propósito de decidir si parece haber diferencias significativas entre tales promedios.

## **CAPITULO IV.**

### **ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

#### **4.1 ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACION DE LOS DATOS**

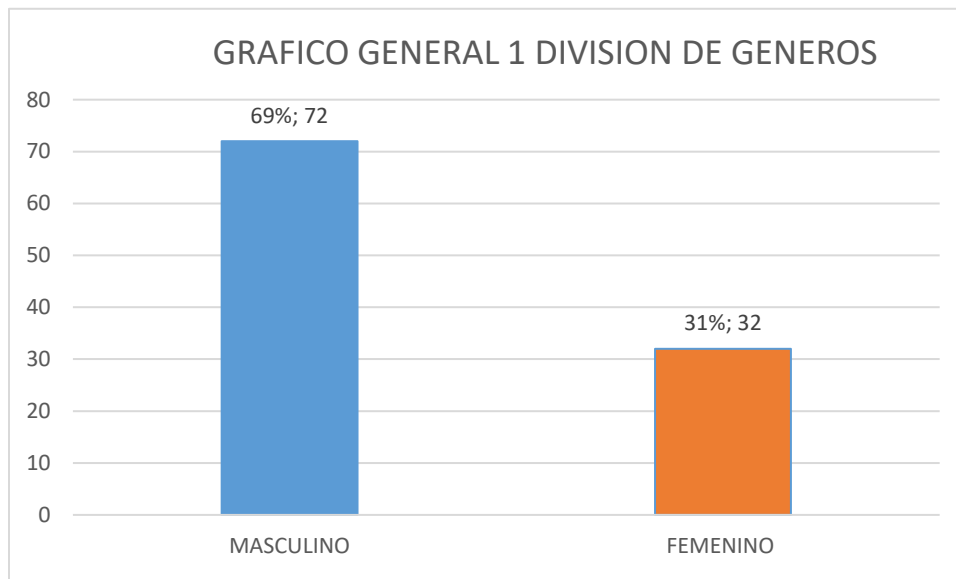
El presente capitulo hace referencia al análisis e interpretación de los resultados de la investigación, el cual consta de dos partes ya que se analizaron los resultados de los estudiantes del turno matutino y vespertino del primer año de la licenciatura en Educación Física Deporte y Recreación.

Dicha investigación permitió analizar cada capacidad física para ambos géneros, las capacidades físicas a evaluar fueron “resistencia aeróbica” para la cual se utilizó el test de cooper modificado en el que el objetivo es recorrer la mayor distancia posible a una velocidad constante en un tiempo de 6 minutos continuos, para la evaluación de la capacidad física de “fuerza” se refirió al test de planchas en un minuto o test de flexión de codos donde el objetivo primordial era obtener el mayor número de repeticiones levantando el cuerpo únicamente con los brazos y bajando de nuevo al suelo en un minuto, en cuanto a la capacidad física de “velocidad” se remitió al test de 100 metros o 100 metros lisos el objetivo de este test es el de realizar movimientos cíclicos (carrera) a una velocidad máxima, y por ultimo para la capacidad física de “flexibilidad” se utilizó el test de flexibilidad de tronco o test de Wells o Dillon este test sirve para medir el grado total de flexibilidad del tronco que tiene cada persona a evaluar.

Luego se pasó a graficar los datos obtenidos de la investigación de forma general, para establecer el nivel de las capacidades físicas básicas de la población, luego por cada turno, y al final se hizo una comparación del grupo de la mañana con el grupo de la tarde, evaluando cada capacidad física básica antes mencionada, esto fue basado en las siguientes valoraciones; excelente, muy bueno, bueno, regular y bajo.

#### 4.2 RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DEL TURNO MATUTINO Y VESPERTINO DE LA CARRERA DE EDUCACION FISICA DEPORTES Y RECREACION.

TABLA GENERAL 1 DIVISION DE GENEROS		
MASCULINO	72	69%
FEMENINO	32	31%
	104	100%

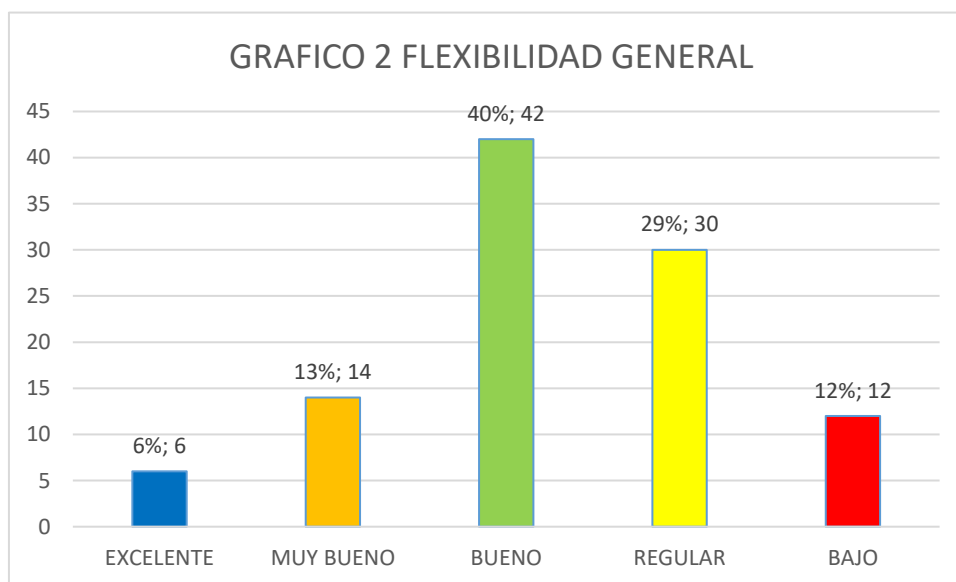


#### **Análisis:**

Como se puede observar la cantidad del género masculino (69%), sobresale comparado con el género femenino (31%), lo que afirma que en la carrera de educación física, no hay una equidad en la asistencia de géneros, en su gran mayoría los estudiantes son hombres.

La Carrera Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación esta eminentemente integrada por una mayoría de población del género masculino, con pocos estudiantes mujeres.

TABLA GENERAL 2 FLEXIBILIDAD		
EXCELENTE	6	6%
MUY BUENO	14	13%
BUENO	42	40%
REGULAR	30	29%
BAJO	12	12%
	104	100%



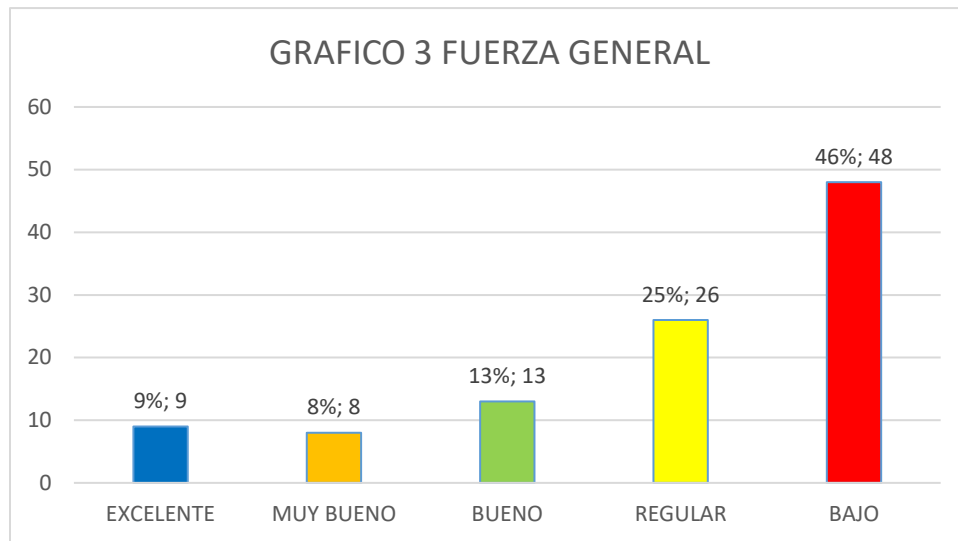
**Análisis:**

Se puede apreciar que en esta prueba la población estudiada la gran mayoría tiene muy buenos resultados en flexibilidad, y que de acuerdo a la hipótesis planteada que dice que la mayoría se encuentra de regular a excelente estos suman un 88% del total, teniendo muchos estudiantes con una aceptable aptitud física en flexibilidad.

Más de tres tercios de la población poseen parámetros buenos en sus resultados para esta prueba, lo que quiere decir que estos están aptos para la práctica de materias que demanden algún esfuerzo que requiera la flexibilidad. Siendo 12% (12 estudiantes) de esta población la que está por debajo de regular, lo que nos dice que la hipótesis planteada al inicio de esta investigación se cumple en su totalidad.



TABLA GENERAL 3 FUERZA		
EXCELENTE	9	9%
MUY BUENO	8	8%
BUENO	13	13%
REGULAR	26	25%
BAJO	48	46%
	104	100%

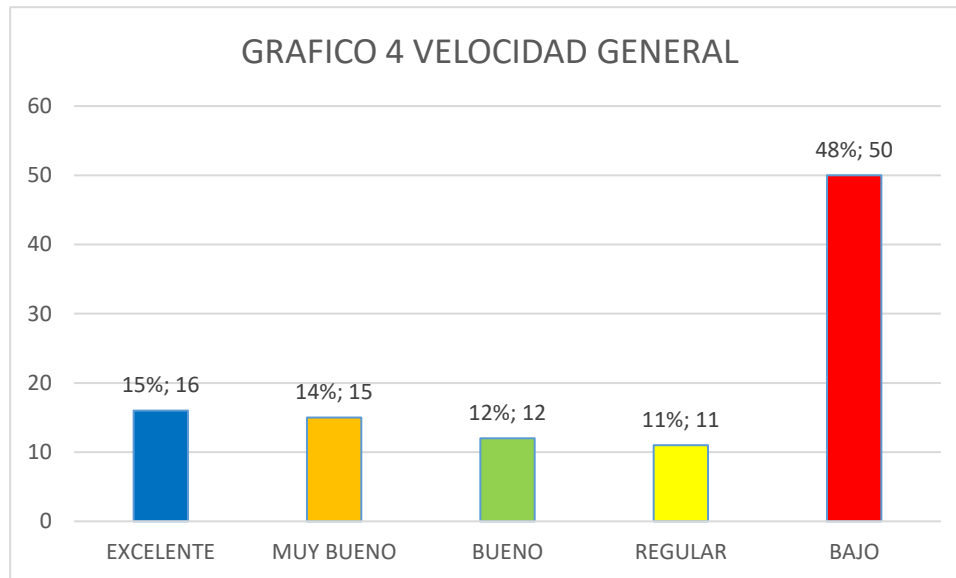


### **Análisis:**

Como se puede apreciar en el gráfico de arriba la sumatoria de todos los porcentajes de regular a excelente nos resulta en 54 % de la población total, lo que quiere decir que más de la mitad de los estudiantes poseen una valoración aceptable, más sin embargo no es significativa ya que solo son 6 por encima de la mitad, ósea 54 de 104 estudiantes, por lo que se analiza que los porcentajes evaluados se reparten en dos grupos más o menos iguales y no existe una correlación alta que afirme de manera categórica que estos poseen las aptitudes necesarias para cursar la carrera.

Pero podemos mencionar que del total de la muestra existe un 46% traducido en 48 estudiantes que están en valoraciones bajas, un dato que es significativo y negativo para la calidad del estudiante de educación física, ya que hay muchos estudiantes que no cumplen el perfil pedagógico.

TABLA GENERAL 4 VELOCIDAD		
EXCELENTE	16	15%
MUY BUENO	15	14%
BUENO	12	12%
REGULAR	11	11%
BAJO	50	48%
	104	100%

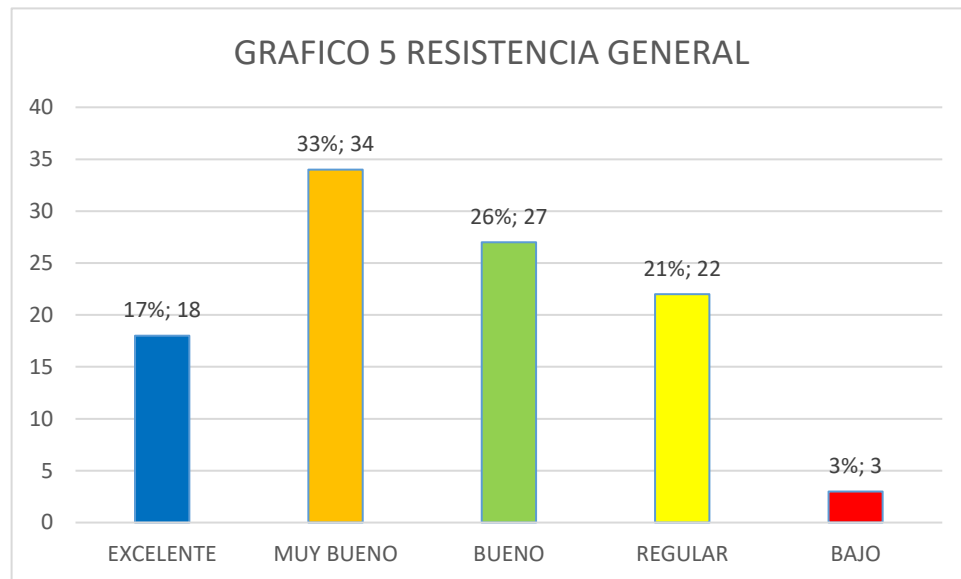


**Análisis:**

Los porcentajes obtenidos para esta capacidad nos indican un dato muy significativo de la población, la valoración de bajo con un porcentaje del 48%, traducido en 50 estudiantes con muchas deficiencias en velocidad, se encuentran en una situación de no cumplimiento con las condiciones mínimas pedagógicas para un estudiante de educación física, un indicador muy significativo ya que son demasiados alumnos que no cumplen el perfil de aptitud física.

Más sin embargo el restante porcentaje, 52% pertenecen a 54 estudiantes, dice que se encuentran en el rango de valoración de regular a excelente, por lo que podemos argumentar que son un poco más de la mitad de la población, pero no hay una asociación alta respecto al total de la muestra, que afirme categóricamente que cumplen con el perfil pedagógico.

TABLA GENERAL 5 RESISTENCIA		
EXCELENTE	18	17%
MUY BUENO	34	33%
BUENO	27	26%
REGULAR	22	21%
BAJO	3	3%
	104	100%

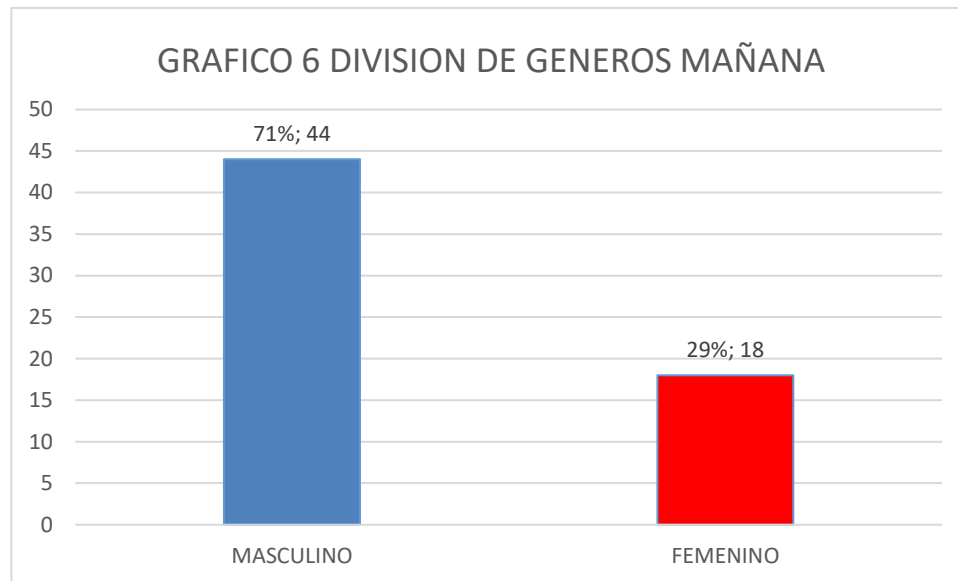


### **Análisis:**

La mayoría de los porcentajes obtenidos se reparten en dos valoraciones, las cuales son, muy bueno y bueno en ese orden respectivamente, el mayor porcentaje de la población es muy bueno en esta prueba, la mayoría se encuentra dentro de los parámetros aceptables, ya que sumando los porcentajes de regular a excelente, nos da como resultado un 97% de la población, algo positivo si lo comparamos a los resultados de la fuerza y velocidad que salieron con problemas. En esta prueba solo 3 estudiantes presentaron valoración debajo de regular un dato que no posee significancia en relación a la cantidad de estudiantes evaluados.

La población en su mayoría posee parámetros muy buenos, en sus resultados para la prueba de resistencia, lo que quiere decir que estos están aptos para la práctica de materias que demanden esta capacidad. Esta es la prueba donde la población resulto mejor evaluada.

TABLA 6 DIVISION DE GENEROS MAÑANA		
MASCULINO	44	71%
FEMENINO	18	29%
	62	100%

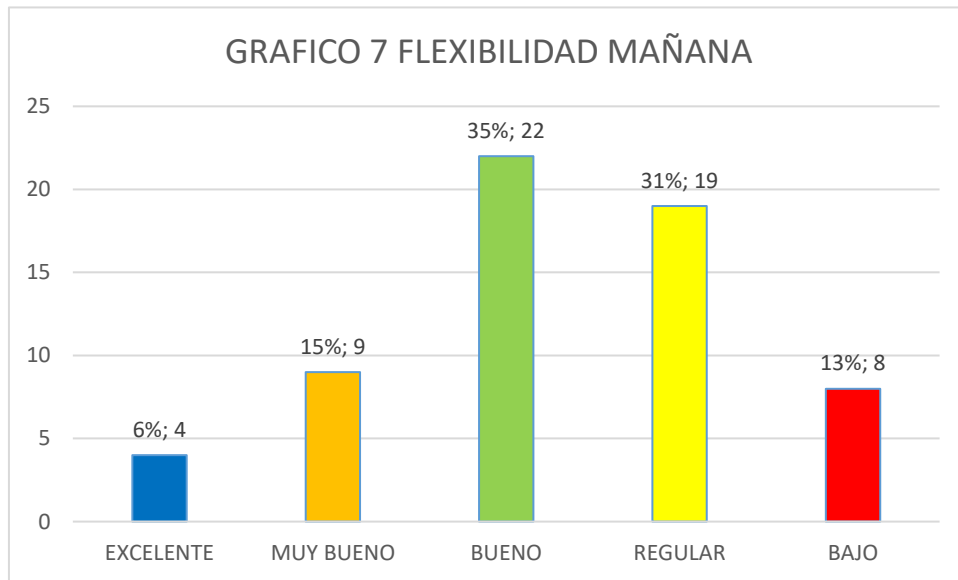


**Análisis:**

Como se puede observar la cantidad de estudiantes del género masculino, sobresale con un porcentaje del 71% de la población evaluada, por el otro lado el género femenino solo contempla un 29% del 100% de la población total, por lo que podemos interpretar que en el turno de la mañana en la carrera de Educación Física, no existe una equidad de género, ya que son muchos más los hombres.

La Carrera Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación esta densamente poblada por una mayoría del género masculino si nos referimos al grupo matutino.

TABLA 7 FLEXIBILIDAD MAÑANA		
EXCELENTE	4	6%
MUY BUENO	9	15%
BUENO	22	35%
REGULAR	19	31%
BAJO	8	13%
	62	100%

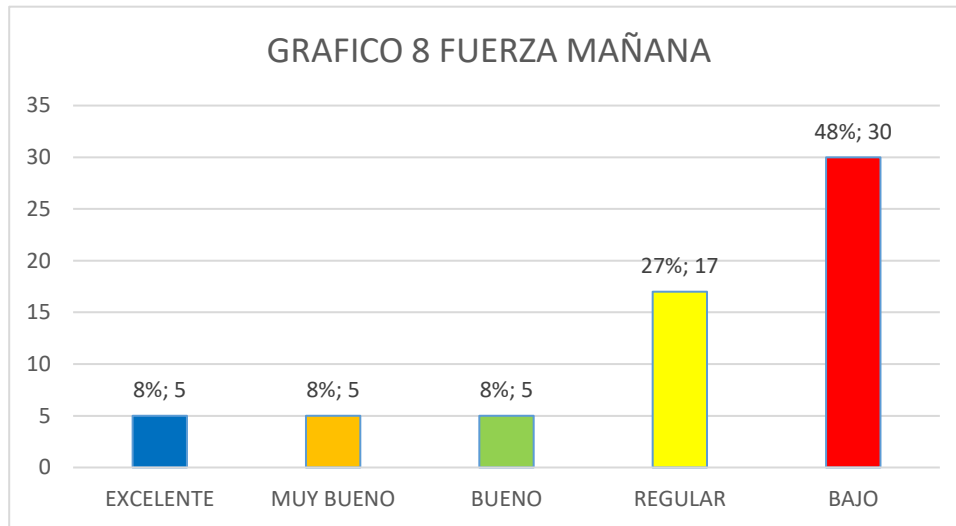


**Análisis:**

Se puede interpretar que en esta capacidad física, el turno de la mañana está bien evaluado, ya que se puede decir que la gran mayoría de estudiantes, tienen un nivel físico en concordancia al perfil pedagógico, porque de bueno a excelente suman un porcentaje del 87% lo que nos indica que en promedio llenan las expectativas del perfil para esta capacidad.

Se conoció el nivel de flexibilidad de los estudiantes del turno de la mañana, esto va en consecuencia con el objetivo específico que buscaba determinar el nivel de flexibilidad de los estudiantes de la carrera de Educación Física.

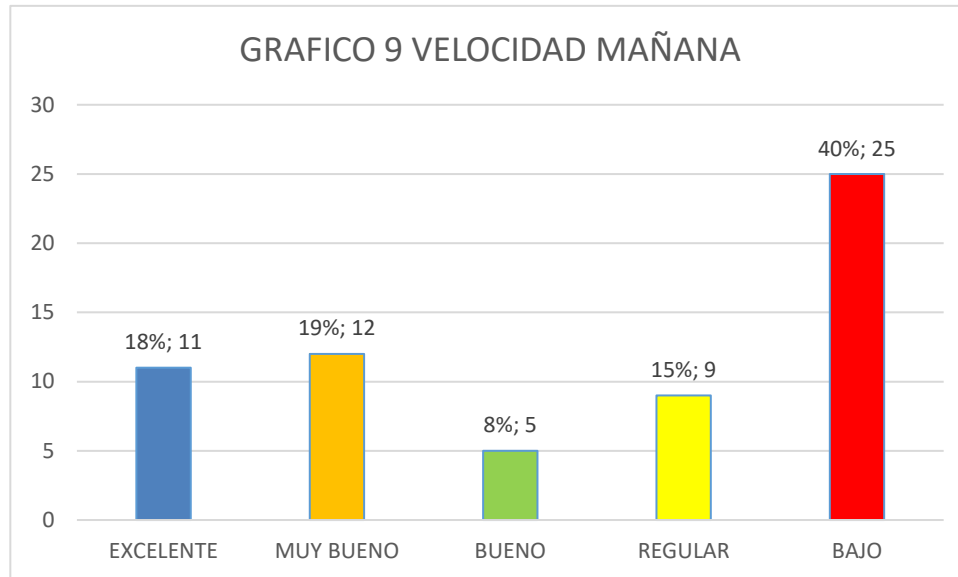
TABLA 8 FUERZA MAÑANA		
EXCELENTE	5	8%
MUY BUENO	5	8%
BUENO	5	8%
REGULAR	17	27%
BAJO	30	48%
	62	100%



**Análisis:**

En el grafico anterior se puede interpretar que la mayoría de la muestra tomada en la capacidad de fuerza del turno de la mañana tiene una valoración por debajo de regular, en la prueba de planchas en un minuto, un 48% que equivale a 30 estudiantes tienen valoraciones bajas, por lo que podemos argumentar que la población evaluada se encuentra en un nivel deficiente para esta capacidad, y no cumplen con el perfil físico pedagógico, debido a que son un número muy alto. Los restantes porcentajes se reparten en regular con el 27% y bueno, muy bueno, excelente, con el 8% respectivamente, números no significativos, siendo esta una carrera inminentemente con necesidades de aptitudes físicas en fuerza.

TABLA 9 VELOCIDAD MAÑANA		
EXCELENTE	11	18%
MUY BUENO	12	19%
BUENO	5	8%
REGULAR	9	15%
BAJO	25	40%
	62	100%

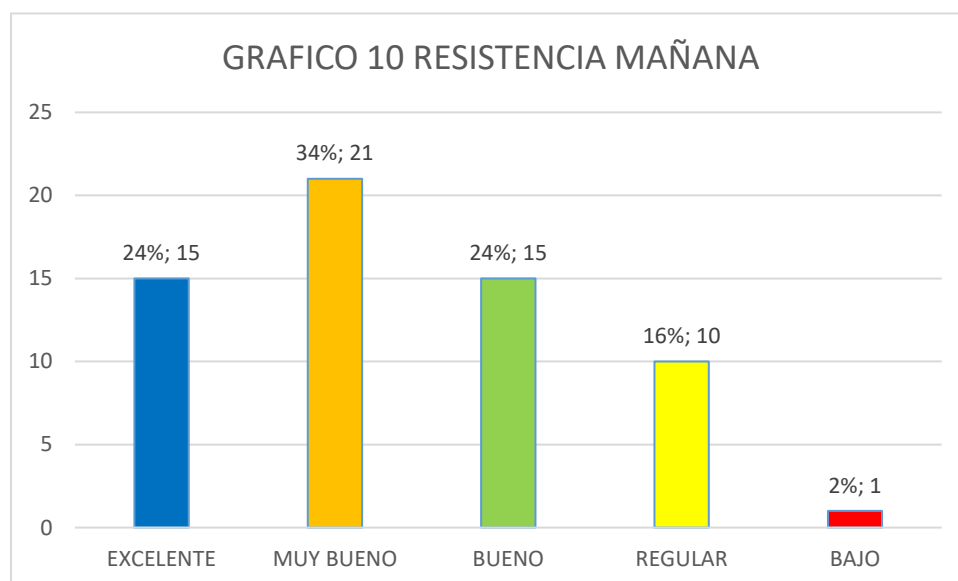


### **Análisis:**

En este gráfico se puede interpretar que la mayoría de la muestra tomada en el turno de la mañana tiene una valoración baja, cuantitativamente hablando esta capacidad tiene el 40%, de estudiantes de este turno que se encuentran con problemas en esta capacidad física, datos muy negativos ya que son 25 personas de una total de 65, podemos argumentar que son más de un tercio. Las demás valoraciones muy bueno, excelente regular y bueno, tienen los porcentajes de 19% 18% 15% y 8% en ese orden respectivamente, pero si sumamos estas valoraciones últimas, nos resulta en más de la mitad de la población sometida a evaluación, son 40 estudiantes de un total de 65 alumnos, mas sin embargo no hay una asociación significativa.

Se determinó cuál es el nivel de velocidad del turno de la mañana de la carrera en Educación Física, en congruencia con uno de los objetivos específicos.

TABLA 10 RESISTENCIA MAÑANA		
EXCELENTE	15	24%
MUY BUENO	21	34%
BUENO	15	24%
REGULAR	10	16%
BAJO	1	2%
	62	100%



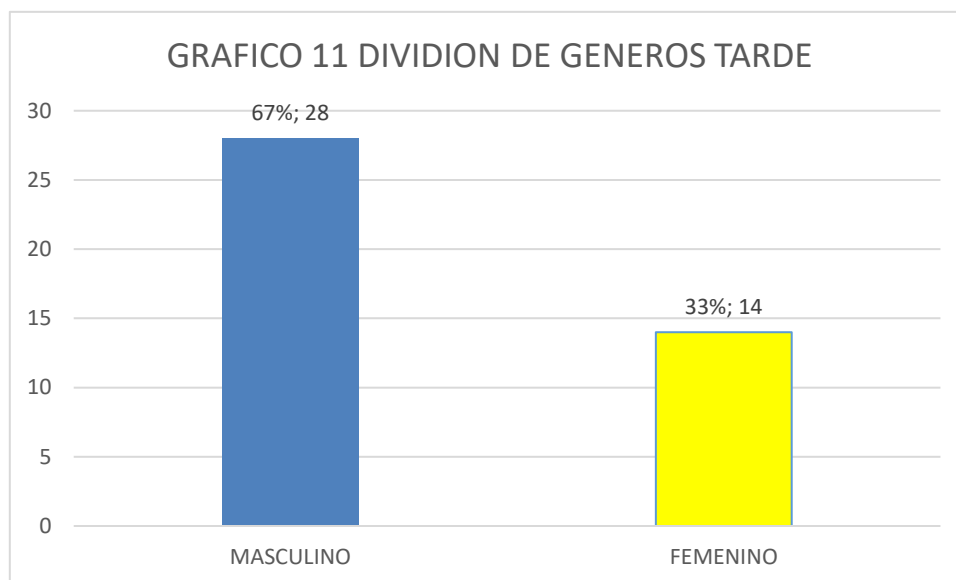
### Análisis:

En cuanto al análisis de esta prueba se llega a la interpretación que la mayor parte de población refleja una valoración de regular a excelente con un porcentaje del 98% de los resultados reflejados en esta gráfica y de esta forma argumentamos significativamente que casi todos los estudiantes de la mañana se encuentran con una muy buena condición física en resistencia., basado en el perfil pedagógico del estudiante de educación física.

Mediante el test de resistencia aeróbica aplicado a esta población, se afirma que el nivel de resistencia para el turno de la mañana de la carrera en educación física, se encuentra en una valoración pedagógica de aptitud física muy buena y por lo que están aptos para aprobar las materias que demanden resistencia con poca dificultad.



TABLA 11 DIVISION DE GENEROS TARDE		
MASCULINO	28	67%
FEMENINO	14	33%
	42	100%

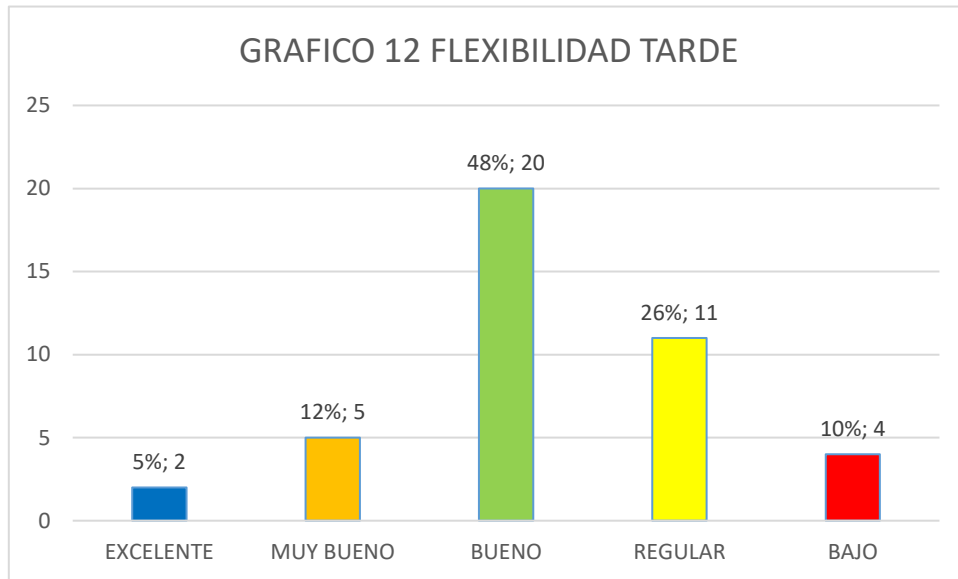


**Análisis:**

Como se observar la cantidad del género masculino asciende al 67% de esta población, en comparación al género femenino que solo tiene un 33%, lo que nos confirma que en la carrera de educación física, no hay una equidad en la asistencia de géneros, y que en su gran mayoría los estudiantes que se inclinan por esta carrera son hombres, igual que el turno de la tarde.

La Carrera Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación esta eminentemente integrada por una mayoría de población del género masculino, con pocos estudiantes del género femenino.

TABLA 12 FLEXIBILIDAD TARDE		
EXCELENTE	2	5%
MUY BUENO	5	12%
BUENO	20	48%
REGULAR	11	26%
BAJO	4	10%
	42	100%

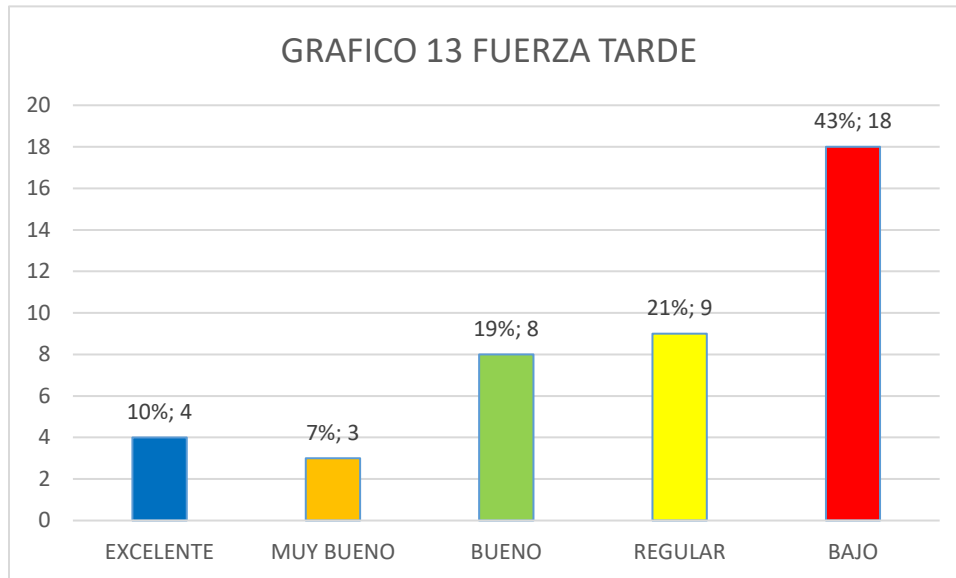


**Análisis:**

Se puede interpretar que en esta capacidad física para el turno de la tarde es muy aceptable, ya que mediante el grafico se analiza que la flexibilidad en todos los estudiantes evaluados tiene un nivel apto, porque de regular a excelente suman un porcentaje del 85% (38 alumnos) lo que indica que en promedio llenan las expectativas positivas para esta capacidad, con buenas aptitudes físicas en relación al perfil de la carrera de educación física. Es importante mencionar que el restante porcentaje es del 10% (4 estudiantes).

Se conoció el nivel de flexibilidad de los estudiantes del turno de la tarde y en líneas generales están buenas en concordancia con la exigencia de la carrera de educación física.

TABLA 13 FUERZA TARDE		
EXCELENTE	4	10%
MUY BUENO	3	7%
BUENO	8	19%
REGULAR	9	21%
BAJO	18	43%
	42	100%

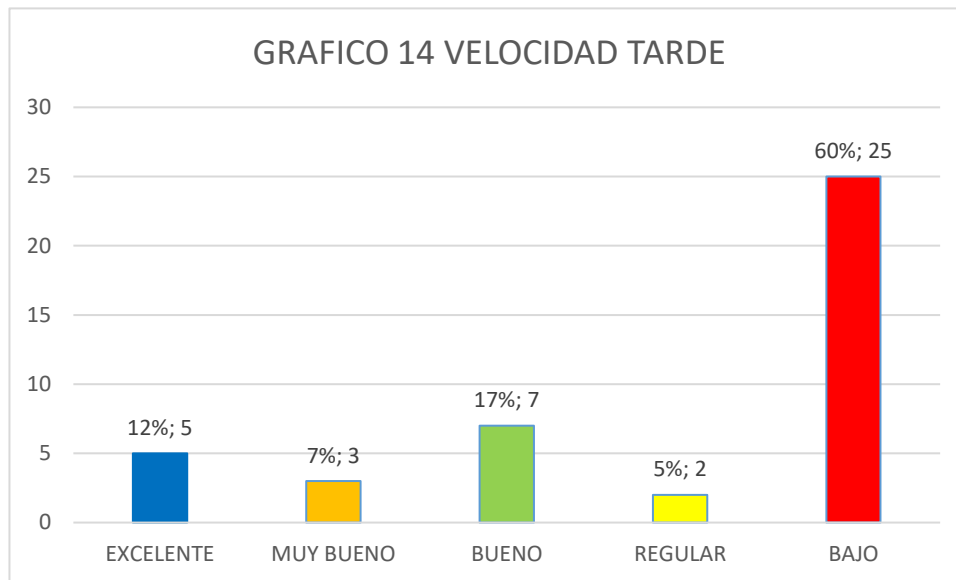


**Análisis:**

En el grafico anterior se interpreta que un muy buen porcentaje de la muestra tomada en la capacidad de fuerza del turno de la tarde tiene una valoración baja ante la prueba de planchas en un minuto, el 43% de los sometidos a la prueba se encuentran en esta calificación por lo que se dice que más de un tercio del total, es decir que 18 estudiantes de 42, tienen muchas dificultades en fuerza y que no cumplen con el perfil pedagógico de aptitud física.

Es importante mencionar que los siguientes porcentajes se reparten en regular, bueno, excelente y muy bueno, con el 21% 19% 10% y 7% en ese orden respectivamente y que al sumarlos nos da un total del 57 %, más de la mitad de la población, pero no hay una significancia alta por lo que no se afirma que esta población en general tenga las aptitudes físicas en relación al perfil.

TABLA 14 VELOCIDAD TARDE		
EXCELENTE	5	12%
MUY BUENO	3	7%
BUENO	7	17%
REGULAR	2	5%
BAJO	25	60%
	42	100%

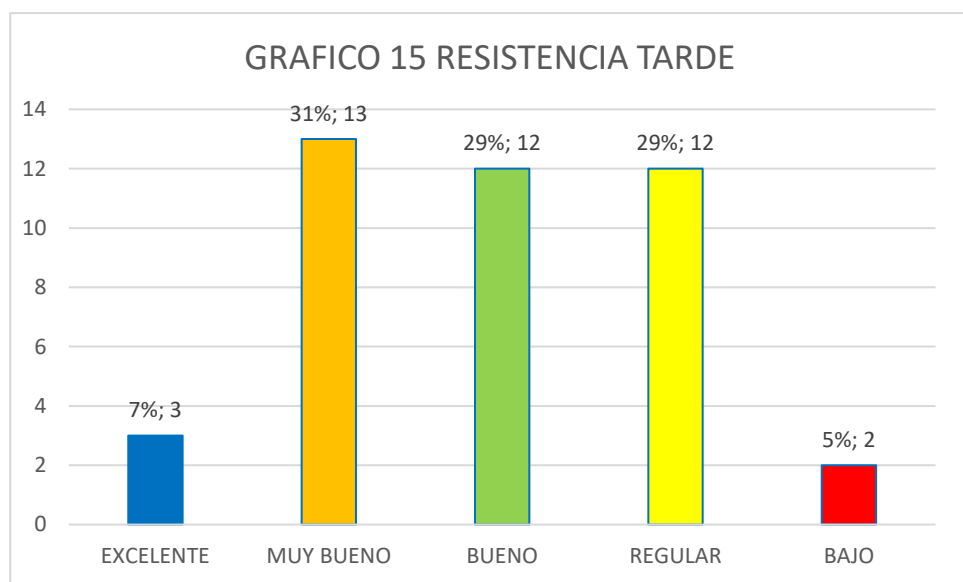


**Análisis:**

En este gráfico podemos interpretar que la gran mayoría de la muestra tomada en el turno de la tarde tiene una calificación poco aceptable debido a que el mayor porcentaje para esta capacidad es del 60% que correspondiente a 25 estudiantes con valoración baja y de esa forma, los estudiantes del turno de la tarde se encuentran deficientes en esta capacidad física, y no cumplen con el perfil de aptitud física. Los restantes porcentajes se dividen en las valoraciones de bueno, excelente, muy bueno y regular en ese orden respectivamente.

Se logró determinar cuál es el nivel de velocidad del turno de la mañana de la carrera en Educación Física, respondiendo al objetivo, y argumentando que la mayoría no están aptos para prácticas de materias que exijan velocidad.

TABLA 15 RESISTENCIA TARDE		
EXCELENTE	3	7%
MUY BUENO	13	31%
BUENO	12	29%
REGULAR	12	29%
BAJO	2	5%
	42	100%

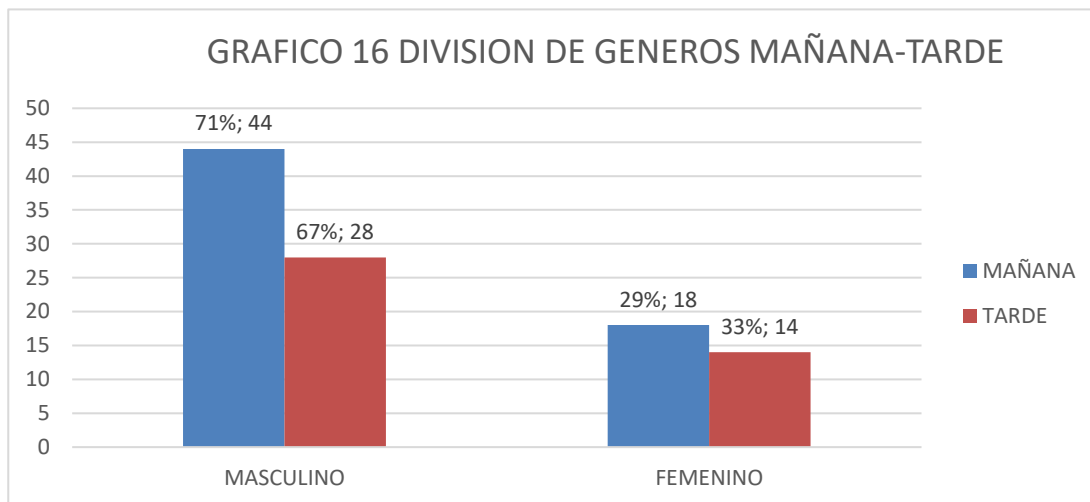


### **Análisis:**

En cuanto a la interpretación de esta prueba se llega a la traducción que la mayor parte de población refleja una valoración de regular a excelente con un porcentaje del 95% de los resultados reflejados en esta gráfica, de esta forma decimos que casi en su totalidad los estudiantes se encuentran en una valoración muy apta para esta capacidad física, cumpliendo con las exigencias del perfil de aptitud física.

Mediante el test de resistencia aeróbica aplicado a esta población, se afirmó que el nivel de resistencia para el turno de la tarde de la carrera en educación física, se encuentra en una valoración con parámetros físicos aptos.

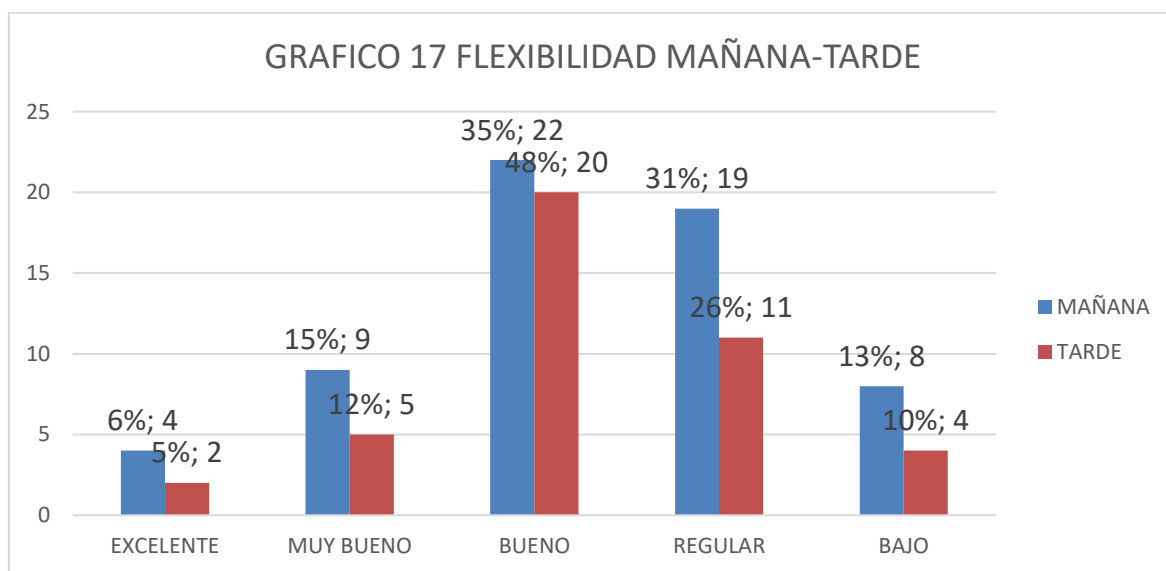
TABLA 16 DIVISION DE GENEROS MAÑANA-TARDE		
MAÑANA		
MASCULINO	44	71%
FEMENINO	18	29%
TARDE		
MASCULINO	28	67%
FEMENINO	14	33%



### Análisis.

Como podemos apreciar en el grafico 16 comparativo, entre el grupo matutino y vespertino de la división de géneros. Nos dice que el 71% del grupo de la mañana son del género masculino con 44, y por el otro lado el turno de la tarde es igual al 67% de estudiantes de este mismo género con 28. El grupo de la mañana tiene predominio en asistencia en mencionado género ya que su densidad poblacional es mayor al de la tarde. Si hablamos del género femenino podemos apreciar que el turno de la tarde tiene un porcentaje mayor de asistencia femenina comparado con la mañana; aunque si trasladamos ese porcentaje al equivalente de estudiantes, podemos darnos cuenta que ocurre un fenómeno contrario ya que en número, hay más estudiantes femeninas en la mañana el 29% es igual a 18 y por la tarde el 33% es igual a 14.

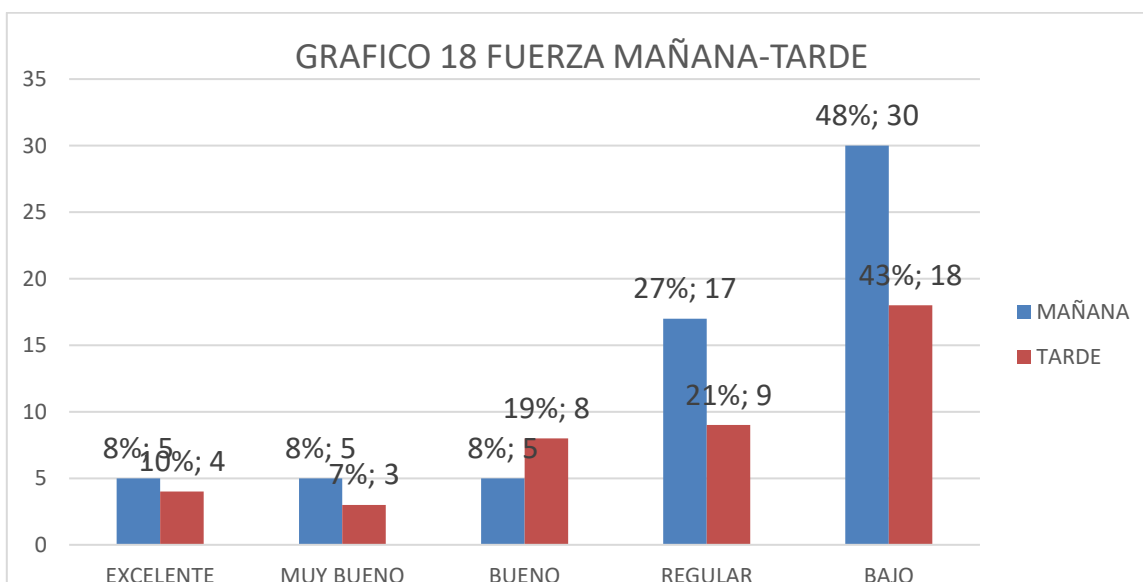
TABLA 17 FLEXIBILIDAD MAÑANA-TARDE		
EXCELENTE	4	6%
MUY BUENO	9	15%
BUENO	22	35%
REGULAR	19	31%
BAJO	8	13%
TARDE		
EXCELENTE	2	5%
MUY BUENO	5	12%
BUENO	20	48%
REGULAR	11	26%
BAJO	4	10%



### **Análisis.**

Como podemos apreciar en el grafico 17 comparativo, entre el grupo matutino y vespertino de la capacidad de flexibilidad. Nos dice que el 87% igual a 54, del grupo de la mañana poseen una valoración de regular a excelente para esta capacidad física, por el otro lado el turno de la tarde suma el 90% igual a 38 estudiantes, en estos mismos rangos de valoración, por lo que podemos argumentar que ambos turnos tienen las aptitudes físicas en flexibilidad necesarias y cumplen con el perfil del estudiante de educación física. Pero haciendo una comparación de ambos turnos, los estudiantes de la tarde presentan mejor valoración en flexibilidad en cuanto a porcentajes, pero si a números se refiere los de la mañana tienen más estudiantes en estos rangos y es debido a que el grupo de la mañana es más numeroso.

TABLA 18 FUERZA MAÑANA-TARDE		
EXCELENTE	5	8%
MUY BUENO	5	8%
BUENO	5	8%
REGULAR	17	27%
BAJO	30	48%
TARDE		
EXCELENTE	4	10%
MUY BUENO	3	7%
BUENO	8	19%
REGULAR	9	21%
BAJO	18	43%

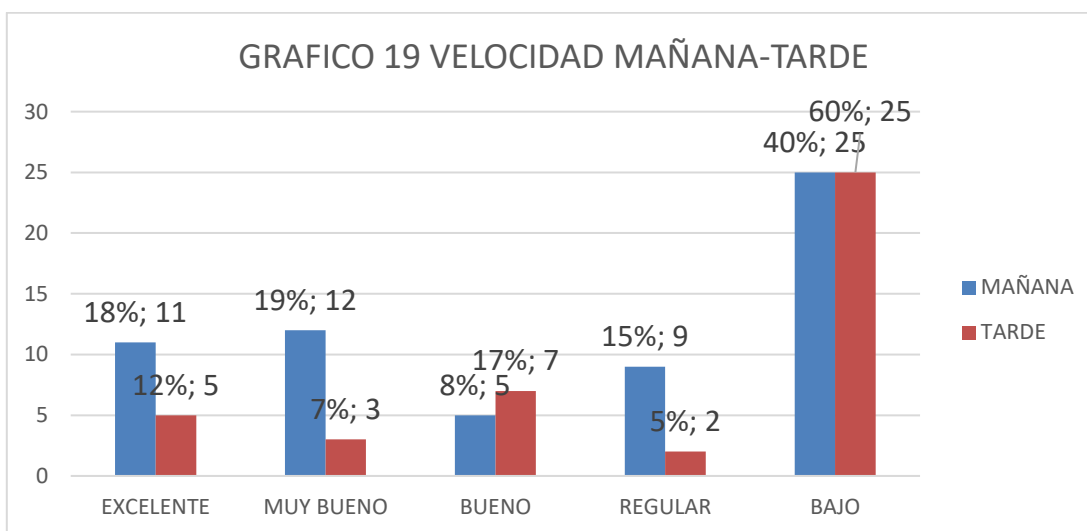


### Análisis.

Como se observa en el grafico 18 comparativo, entre el grupo matutino y vespertino de la capacidad de fuerza. Nos dice que el 52% del grupo de la mañana poseen una valoración de regular a excelente, por el otro lado el turno de la tarde suma 57% en estos mismos rangos de valoración, por lo que podemos argumentar que el grupo de la mañana tiene mejores valoraciones físicas en fuerza respecto al grupo de la tarde. Pero ambos no cumplen con las exigencias de acuerdo a los baremos del perfil de aptitud física. Es importante mencionar que el grupo de la mañana tiene un 48% que equivale a 30 y la tarde tiene un 43% que equivale a 18, si en cuanto a números se refiere el grupo de la mañana tiene más estudiantes con una valoración baja.



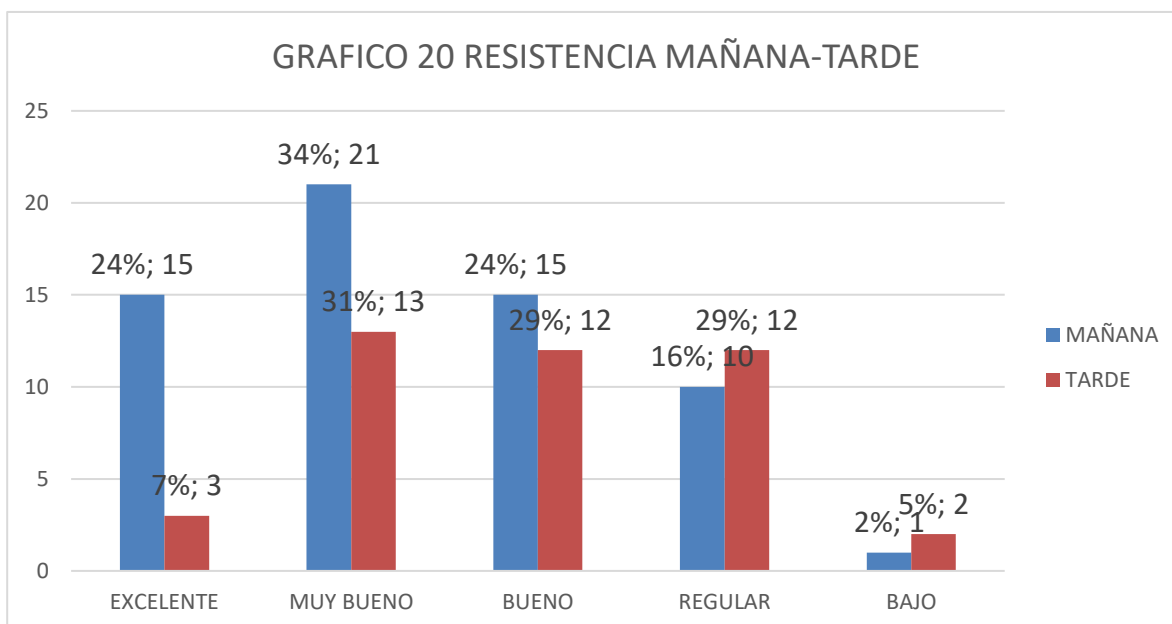
TABLA 19 VELOCIDAD MAÑANA-TARDE		
EXCELENTE	11	18%
MUY BUENO	12	19%
BUENO	5	8%
REGULAR	9	15%
BAJO	25	40%
TARDE		
EXCELENTE	5	12%
MUY BUENO	3	7%
BUENO	7	17%
REGULAR	2	5%
BAJO	25	60%



### Análisis.

Como se interpreta en el grafico 19 comparativo, entre el grupo matutino y vespertino de la capacidad de velocidad. Nos dice que el 60% del grupo de la tarde poseen una valoración mala, por el otro lado el turno de la mañana suma 40% en este mismo rango de valoración, por lo que podemos argumentar en cuanto a porcentajes en esta prueba si comparamos, el grupo de la tarde resulto peor calificado de acuerdo a los baremos del perfil de aptitud física. Pero si lo traducimos a números podemos ver que ambos turnos resultaron con la misma cantidad de estudiantes en la valoración de bajo, tarde 60 % igual a 25 estudiantes, mañana 40% igual a 25 estudiantes.

TABLA 20 RESISTENCIA MAÑANA-TARDE		
EXCELENTE	15	24%
MUY BUENO	21	34%
BUENO	15	24%
REGULAR	10	16%
BAJO	1	2%
TARDE		
EXCELENTE	3	7%
MUY BUENO	13	31%
BUENO	12	29%
REGULAR	12	29%
BAJO	2	5%



### Análisis.

Como podemos apreciar en el grafico 20 comparativo, entre el grupo matutino y vespertino de la capacidad de resistencia. Nos dice que el 98% del grupo de la mañana poseen una valoración de regular a excelente, por el otro lado el turno de la tarde suma 95% en estos mismos rangos de valoración, por lo que podemos argumentar que ambos turnos están bien evaluados en resistencia, con una leve mejora del grupo de la mañana comparado con el de la tarde. Solo el 2% de la mañana está en valoración bajo esto equivale a solo un estudiante, y en la tarde solo un 5% que equivale a solo 2 estudiantes. Comparando ambos grupos están mas o menos igual.

### 4.3 ANÁLISIS GLOBAL DE LAS PRUEBAS.

En las pruebas cuatro realizadas en esta investigación se obtuvieron resultados aceptables en dos de las capacidades físicas evaluadas y en las dos restantes resultados no aceptables en relación al perfil de aptitud física.

En la prueba de resistencia aeróbica la cual conlleva una gran exigencia física dio como resultado que más de la mitad de la población se encuentra en los parámetros de regular a excelente, datos con un nivel significativo muy alto, según los baremos del perfil de aptitud física de esta capacidad.

Y así mismo en la prueba física flexibilidad que también de igual manera, más de la mitad significativa de los evaluados poseen una capacidad física muy buena para las exigencias que demanda cada asignatura de esta licenciatura. La cual es predominada por el género masculino.

Siendo fuerza y velocidad las capacidades que resultaron estar con datos significativos no aceptables ya que de acuerdo a las evaluaciones realizadas, en dichas capacidades los porcentajes más elevados en comparación a las demás valoraciones, la valoración bajo fue la de mayor significancia. Pero sumando los porcentajes de las demás valoraciones tomando de regular a excelente nos resulta en un número un poco más de la mitad de la muestra (correlación de significancia baja) y que según el perfil pedagógico de aptitud física estos estudiantes no tienen las aptitudes necesarias para la práctica de materias de demanden estas capacidades.

En las pruebas de flexibilidad y resistencia los evaluados aprobaron satisfactoriamente, ya que la gran mayoría en ambas pruebas, sus resultados y mayores porcentajes se repartían en excelente, muy bueno, bueno y regular. Tienen datos muy significativos y positivos en estas dos capacidades.

De esta forma podemos apreciar que en perspectiva la población evaluada en flexibilidad y resistencia posee un buen perfil de aptitud física para un buen desempeño de esta carrera sus prácticas.

Es importante mencionar que el resultado obtenido después de la aplicación de las pruebas, nos proporcionó información acerca del estado físico de los estudiantes de primer año de la carrera de educación física deportes y recreación, por lo que de manera cualitativa cumplimos con los objetivos conociendo el estado o nivel físico en el que se encuentran los evaluados.

#### **4.4 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.**

Según el método de comprobación de hipótesis diferencia de proporciones, se verifico y comprobó que las hipótesis planteadas al inicio de la investigación fueron acertadas en dos de las capacidades físicas y en las dos restantes no, esto se comprobó por medio del método estadístico antes mencionado. Se aplicó la formula estadística en la cual dividimos dos poblaciones, los que están en los rangos de regular a excelente que es lo que menciona la hipótesis y la otra población los que dieron como resultado malo, esto se realizó en cada una de las pruebas para validar o rechazar el supuesto.

#### **La hipótesis general se formula así:**

El Nivel de las capacidades físicas básicas condicionales de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad en Educación Física, Deporte y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física durante el año 2017.

#### **Población en General**

Determinación de los Test de Aptitudes Físicos de las Capacidades Físicas Básicas en los estudiantes del Turno Vespertino y Matutino del 1er año de la carrera de Licenciatura en Ciencias de LA Educación Especialidad En Educación Física Recreación y Deportes del año 2017.

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1q_1}{n_1} + \frac{p_2q_2}{n_2}}}$$

**PRUEBA DE DIFERENCIA DE PROPORCIONES**

$$Z = (P1 - P2) / \sqrt{(P1 * Q1 / N1) + (P2 * Q2 / N2)}$$

$$Q1 = 1 - P1$$

$$Q2 = 1 - P2$$

**CRITERIO DE LA ZONA DE RECHAZO**

Si  $Z_p(1.25) \leq Z_c(1.96)$  se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

Si  $Z_p(1.25) > Z_c(1.96)$  se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$

**DATOS 1: ALUMNOS CON PERFIL ACEPTABLE**

$$P1 = 76/104 = 73\% = 0.73$$

$$N1 = 76$$

$$Q1 = 1 - 0.73 = 27\% = 0.27$$

**El nivel de confianza**

Dónde:  $\alpha = 0.05$ ;  $Z = 1.96$

Encontrar el valor de Z en la tabla <

**DONDE:**

$N1$  y  $N2$ : Tamaño de la muestra (estudiantes)

$P1$  y  $P2$ : Probabilidad de éxito

$Q1$  y  $Q2$ : Probabilidad de fracaso

$H_0$ : Hipótesis nula

$H_a$ : Hipótesis alternativa

$Z_c$ : Valor crítico de Z en la tabla

$Z_p$ : Valor de prueba calculado

**DATO2: ALUMNO CON PERFIL NO ACEPTABLE**

$$P2 = \frac{28}{104} = 27\% = 0.27$$

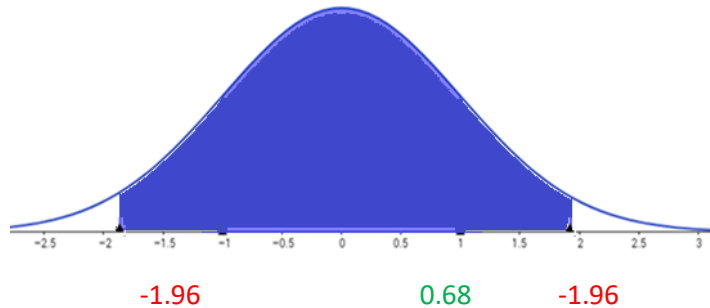
$$N2 = 28$$

$$Q2 = 1 - 0.27 = 73\% = 0.73$$

**Sustituir datos en la fórmula para determinar  $Z_p$**

$$Z_p = (0.73 - 0.27) / \sqrt{(0.73 * 0.27 / 76) + (0.43 * 0.57 / 28)}$$

**$Z_p = 0.68$**



Decisión: Debido a que el valor calculado de  $Z_p$  (0.68) cae entre los valores críticos (de -1.96 y +1.96) **se acepta la hipótesis nula y se rechaza** que el Nivel de las capacidades físicas básicas condicionales de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad en Educación Física, Deporte y Recreación es de regular a excelente en relación al perfil de aptitud física del año 2017.

### La hipótesis específica uno se formula así:

El nivel de fuerza de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad en Educación Física, Deporte y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017.

#### Prueba de fuerza

Determinación del Test de Aptitud Física de la Capacidad Física Básica de Fuerza en los estudiantes del Turno Vespertino y Matutino del 1er año de la carrera de Licenciatura en Ciencias de LA Educación Especialidad En Educación Física Recreación y Deportes del año 2017.

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1q_1}{n_1} + \frac{p_2q_2}{n_2}}}$$

#### PRUEBA DE DIFERENCIA DE PROPORCIONES

$$Z = (P_1 - P_2) / \sqrt{(P_1 \cdot Q_1 / N_1) + (P_2 \cdot Q_2 / N_2)}$$

$$Q_1 = 1 - P_1$$

$$Q_2 = 1 - P_2$$

#### CRITERIO DE LA ZONA DE RECHAZO

Si  $Z_p(1.25) \leq Z_c(1.96)$  se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

Si  $Z_p(1.25) > Z_c(1.96)$  se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$

#### DATOS 1: ALUMNOS CON PERFIL ACEPTABLE

$$P_1 = 56/104 = 54\% = 0.54$$

$$N_1 = 54$$

$$Q_1 = 1 - 0.54 = 46\% = 0.46$$

#### El nivel de confianza

Dónde:  $\alpha = 0.05$ ;  $Z = 1.96$

Encontrar el valor de Z en la tabla <

#### DONDE:

$N_1$  y  $N_2$ : Tamaño de la muestra (estudiantes)

$P_1$  y  $P_2$ : Probabilidad de éxito

$Q_1$  y  $Q_2$ : Probabilidad de fracaso

$H_0$ : Hipótesis nula

$H_a$ : Hipótesis alternativa

$Z_c$ : Valor crítico de Z en la tabla

$Z_p$ : Valor de prueba calculado

#### DATO2: ALUMNO CON PERFIL NO ACEPTABLE

$$P_2 = 48/104 = 48\% = 0.46$$

$$N_2 = 48$$

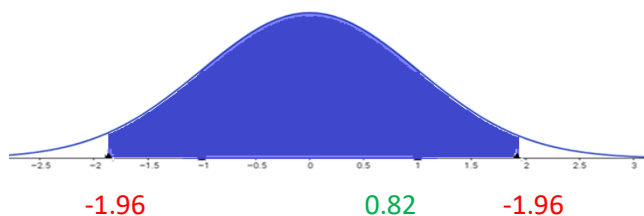
$$Q_2 = 1 - 0.48 = 54\% = 0.54$$

#### Sustituir datos en la fórmula para determinar $Z_p$

$$Z_p = (0.54 - 0.46) / \sqrt{(0.54 \cdot 0.46 / 54) + (0.46 \cdot 0.54 / 48)}$$

$$Z_p = 0.82$$

Sustituyendo en la formula nos queda:  $Z = 0.82$



Decisión: Debido a que el valor calculado de Z (0.82) cae entre los valores críticos (de -1.96 y +1.96) **se acepta la hipótesis nula y se rechaza** que el Nivel de fuerza de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad en Educación Física, Deporte y Recreación es de regular a excelente en relación al perfil de aptitud física del año 2017.

**La hipótesis específica dos se formula así:**

El nivel de velocidad máxima de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la Licenciatura Ciencias de la Educación especialidad educación Física, Deportes Y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017.

**Prueba de velocidad.**

Determinación del Test de Aptitud Física de la Capacidad Física Básica de Velocidad en los estudiantes del Turno Vespertino y Matutino del 1er año de la carrera de Licenciatura en Ciencias de LA Educación Especialidad En Educación Física Recreación y Deportes del año 2017.

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1q_1}{n_1} + \frac{p_2q_2}{n_2}}}$$

## PRUEBA DE DIFERENCIA DE PROPORCIONES

$$Z = (P1 - P2) / \sqrt{(P1*Q1/N1) + (P2*Q2/N2)}$$

$$Q1 = 1 - P1$$

$$Q2 = 1 - P2$$

### CRITERIO DE LA ZONA DE RECHAZO

Si  $Z_p(1.25) \leq Z_c(1.96)$  se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

Si  $Z_p(1.25) > Z_c(1.96)$  se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$

### DATOS 1: ALUMNOS CON PERFIL ACEPTABLE

$$P1 = 92/104 = 88\% = 0.88$$

$$N1 = 92$$

$$Q1 = 1 - 0.88 = 27\% = 0.12$$

### El nivel de confianza

Dónde:  $\alpha = 0.05$ ;  $Z = 1.96$

Encontrar el valor de Z en la tabla <

### DONDE:

$N1$  y  $N2$ : Tamaño de la muestra (estudiantes)

$P1$  y  $P2$ : Probabilidad de éxito

$Q1$  y  $Q2$ : Probabilidad de fracaso

$H_0$ : Hipótesis nula

$H_a$ : Hipótesis alternativa

$Z_c$ : Valor crítico de Z en la tabla

$Z_p$ : Valor de prueba calculado

### DATO2: ALUMNO CON PERFIL NO ACEPTABLE

$$P2 = \frac{12}{104} = 12\% = 0.12$$

$$N2 = 12$$

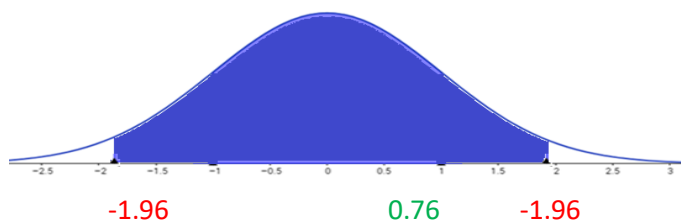
$$Q2 = 1 - 0.12 = 88\% = 0.88$$

### Sustituir datos en la fórmula para determinar $Z_p$

$$Z_p = (0.88 - 0.12) / \sqrt{(0.88*0.12/92) + (0.12*0.88/12)}$$

$$Z_p = 0.76$$

Sustituyendo en la formula nos queda:  $Z = 0.76$



Decisión: Debido a que el valor calculado de Z (0.76) cae entre los valores críticos (de -1.96 y +1.96) **se acepta la hipótesis nula y se rechaza** que el Nivel de velocidad de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad en Educación Física, Deporte y Recreación es de regular a excelente en relación al perfil de aptitud física del año 2017.



### La hipótesis específica tres se formula así:

El grado de flexibilidad máxima de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura En Ciencias de la Educación especialidad Educación Física Deportes Y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017.

#### **Prueba de flexibilidad**

Determinación del Test de Aptitud Física de la Capacidad Física Básica de flexibilidad en los estudiantes del Turno Vespertino y Matutino del 1er año de la carrera de Licenciatura en Ciencias de LA Educación Especialidad En Educación Física Recreación y Deportes del año 2017.

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1q_1}{n_1} + \frac{p_2q_2}{n_2}}}$$

#### **PRUEBA DE DIFERENCIA DE PROPORCIONES**

$$Z = (P_1 - P_2) / \sqrt{(P_1 * Q_1 / N_1) + (P_2 * Q_2 / N_2)}$$

$$Q_1 = 1 - P_1$$

$$Q_2 = 1 - P_2$$

#### **CRITERIO DE LA ZONA DE RECHAZO**

Si  $Z_p(1.25) \leq Z_c(1.96)$  se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

Si  $Z_p(1.25) > Z_c(1.96)$  se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$

#### **DATOS 1: ALUMNOS CON PERFIL ACEPTABLE**

$$P_1 = 92/104 = 88\% = 0.88$$

$$N_1 = 92$$

$$Q_1 = 1 - 0.88 = 12\% = 0.12$$

#### **El nivel de confianza**

Dónde:  $\alpha = 0.05$ ;  $Z = 1.96$

Encontrar el valor de Z en la tabla <

#### **DONDE:**

$N_1$  y  $N_2$ : Tamaño de la muestra (estudiantes)

$P_1$  y  $P_2$ : Probabilidad de éxito

$Q_1$  y  $Q_2$ : Probabilidad de fracaso

$H_0$ : Hipótesis nula

$H_a$ : Hipótesis alternativa

$Z_c$ : Valor crítico de Z en la tabla

$Z_p$ : Valor de prueba calculado

#### **DATO2: ALUMNO CON PERFIL NO ACEPTABLE**

$$P_2 = 12/104 = 12\% = 0.12$$

$$N_2 = 12$$

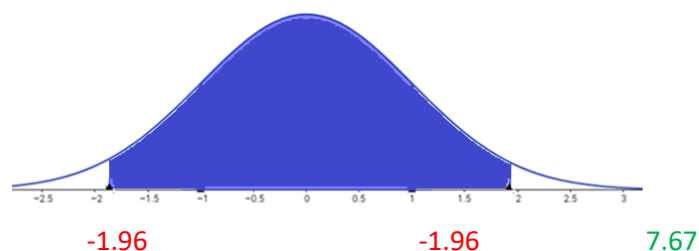
$$Q_2 = 1 - 0.12 = 88\% = 0.88$$

#### **Sustituir datos en la fórmula para determinar $Z_p$**

$$Z_p = (0.88 - 0.12) / \sqrt{(0.88 * 0.12 / 92) + (0.12 * 0.88 / 12)}$$

$$Z_p = 7.67$$

Sustituyendo en la formula nos queda:  $Z = 7.67$



Decisión: Debido a que el valor calculado de Z (7.67) no cae entre los valores críticos (de -1.96 y +1.96) **se rechaza la hipótesis nula y se acepta** que el Nivel de flexibilidad de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad en Educación Física, Deporte y Recreación es de regular a excelente en relación al perfil de aptitud física del año 2017.

#### **La hipótesis específica cuatro se formula así:**

La condición de resistencia aeróbica de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la Licenciatura En Ciencias de la Educación especialidad Educación Física, Deportes Y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017.

#### **Prueba de resistencia**

Determinación del Test de Aptitud Física de la Capacidad Física Básica de Resistencia en los estudiantes del Turno Vespertino y Matutino del 1er año de la carrera de Licenciatura en Ciencias de LA Educación Especialidad En Educación Física Recreación y Deportes del año 2017.

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1q_1}{n_1} + \frac{p_2q_2}{n_2}}}$$

### PRUEBA DE DIFERENCIA DE PROPORCIONES

$$Z = \frac{P1 - P2}{\sqrt{(P1*Q1/N1) + (P2*Q2/N2)}}$$

$$Q1 = 1 - P1$$

$$Q2 = 1 - P2$$

### CRITERIO DE LA ZONA DE RECHAZO

Si  $Z_p(1.25) \leq Z_c(1.96)$  se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

Si  $Z_p(1.25) > Z_c(1.96)$  se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$

### DATOS 1: ALUMNOS CON PERFIL ACEPTABLE

$$P1 = 101/104 = 97\% = 0.97$$

$$N1 = 101$$

$$Q1 = 1 - 0.97 = 3\% = 0.03$$

### El nivel de confianza

Dónde:  $\alpha = 0.05$ ;  $Z = 1.96$

Encontrar el valor de Z en la tabla <

### DONDE:

$N1$  y  $N2$ : Tamaño de la muestra (estudiantes)

$P1$  y  $P2$ : Probabilidad de éxito

$Q1$  y  $Q2$ : Probabilidad de fracaso

$H_0$ : Hipótesis nula

$H_a$ : Hipótesis alternativa

$Z_c$ : Valor crítico de Z en la tabla

$Z_p$ : Valor de prueba calculado

### DATO2: ALUMNO CON PERFIL NO ACEPTABLE

$$P2 = 3/104 = 3\% = 0.03$$

$$N2 = 3$$

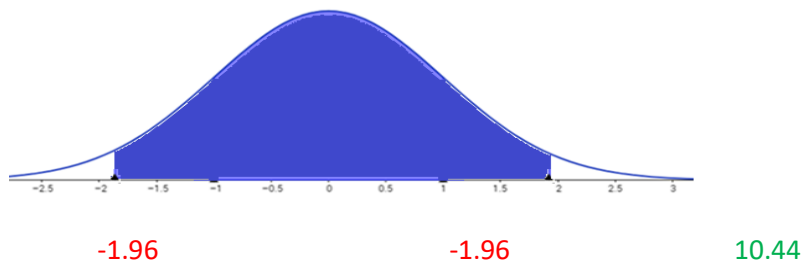
$$Q2 = 1 - 0.03 = 97\% = 0.97$$

### Sustituir datos en la fórmula para determinar $Z_p$

$$Z_p = \frac{0.97 - 0.03}{\sqrt{(0.97*0.03/101) + (0.03*0.97/3)}}$$

$$Z_p = 10.44$$

Sustituyendo en la formula nos queda:  $Z = 10.44$



Decisión: Debido a que el valor calculado de Z (10.44) no cae entre los valores críticos (de -1.96 y +1.96) **se rechaza la hipótesis nula y se acepta** que el Nivel de resistencia de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad en Educación Física, Deporte y Recreación es de regular a excelente en relación al perfil de aptitud física del año 2017.

#### 4.5 VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

HIPÓTESIS GENERAL	VALIDACIÓN
<p>El Nivel de las capacidades físicas básicas condicionales de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad en Educación Física, Deporte y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física durante el año 2017.</p>	<p>Se comprobó que la asociación entre las variables fue baja ya que mediante la aplicación de la fórmula del método diferencia de proporciones, dio como resultado que la hipótesis general planteada para esta investigación no fue aceptada ya que cae en la zona de rechazo. Resulto que en dos pruebas la población obtuvo datos aceptables de acuerdo al total de la muestra, pero en las dos restantes la asociación fue baja. Por lo que afirmamos que población está dividida y no tiene los argumentos suficientes para validar el supuesto de investigación. Y lo expresamos mediante el valor de Z 0.68 que valida la hipótesis nula y rechaza la alternativa.</p>
HIPÓTESIS ESPECIFICAS 1	VALIDACIÓN
<p>El nivel de fuerza de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad en Educación Física, Deporte y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017.</p>	<p>Después de haber ejecutado el método para la comprobación de la hipótesis se determinó que existe una correlación baja ya que mediante la aplicación de la fórmula del método diferencia de proporciones, nos dio como resultado que la hipótesis especifica uno planteada para esta investigación es rechazada y se acepta la hipótesis nula. Se expresa un porcentaje del 54% igual a 56(N1) estos se encuentran en los rangos de regular a excelente, más sin embargo no es un número significativo comparándolo con el número de estudiantes sometidos a las pruebas. Los que no cumplen se encuentran con un porcentaje de 46% lo que equivale a 48 (N2) solo hay una diferencia entre ambos de 6 estudiantes. Por lo que podemos argumentar que rechazamos la hipótesis alternativa y aceptamos la hipótesis nula, ya que ambas poblaciones están más o menos igual, no existe una significancia importante. Y lo expresamos mediante el valor de Z 0.82, cuyo número se encuentra afuera de los rangos de aceptación, para este método estadístico.</p>

HIPÓTESIS ESPECIFICAS 2	VALIDACIÓN
<p>El nivel de velocidad máxima de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la Licenciatura Ciencias de la Educación especialidad educación Física, Deportes Y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017.</p>	<p>Luego de la aplicación del método de comprobación esta hipótesis se determinó que los datos obtenidos poseen una correlación baja en relación a lo formulado. Mediante la aplicación de la fórmula, nos dio como resultado que la hipótesis específica dos planteada para esta investigación no posee una correlación alta, para aceptar el supuesto investigativo. Resulto que un porcentaje del 52% igual a 54 (N1) este están en los rangos de regular a excelente, pero es importante decir que aunque este número sobrepase un poco más de la mitad, no posee la correlación o asociación necesaria para aceptar la hipótesis formulada. Los que no cumplen se encuentran con un porcentaje de 48% lo que equivale a 50 (N2) en la valoración de malo en la prueba, lo que quiere decir que poseen números igual a la población que cumple, y tomando en cuenta el grado error que pueda tener este método, se puede decir no se acepta la hipótesis alternativa y se valida la hipótesis nula. Y lo expresamos mediante el valor de Z 0.76 que se ubica afuera de los límites superiores e inferiores de aceptación para este método estadístico.</p>
HIPÓTESIS ESPECIFICAS 3	VALIDACIÓN
<p>El grado de flexibilidad máxima de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de La Licenciatura En Ciencias de la Educación especialidad Educación Física Deportes Y Recreación es de regular a</p>	<p>Después de haber comprobado esta hipótesis se determinó que si se cumple la hipótesis específica tres planteada para esta investigación fue valida. Resulto que como lo habíamos planteado al inicio la mayoría de la población cumple, expresándose en un porcentaje del 88% igual a 92(N1) Se encuentran en los rangos de regular a excelente, del total de la muestra obtenida, y los que no cumplen se encuentran con un porcentaje de 12% lo que equivale a 12 (N2) en la valoración de malo en la prueba para medir el nivel de fuerza, lo que quiere decir que aceptamos la hipótesis, ya que más de la mitad significativa cumplen. Y lo expresamos</p>

<p>excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017.</p>	<p>mediante el valor de Z 7.67 que fue positivo al encontrarse dentro de los rangos de aceptación, para este método estadístico.</p>
---	--

HIPÓTESIS ESPECIFICAS 4	VALIDACIÓN
<p>La condición de resistencia aeróbica de los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la Licenciatura En Ciencias de la Educación especialidad Educación Física, Deportes Y Recreación es de regular a excelente, en relación al perfil de aptitud física, durante el año 2017.</p>	<p>Después de haber comprobado esta hipótesis se determinó que si se cumple ya que mediante la aplicación de la fórmula del método diferencia de proporciones, nos dio como resultado que la hipótesis específica cuatro planteada para esta investigación fue valida. Resulto que como lo habíamos planteado al inicio la mayoría de la población cumple, expresándose en un porcentaje del 97% igual a 101(N1) Se encuentran en los rangos de regular a excelente, estudiantes del total de la muestra obtenida, y los que no cumplen se encuentran con un porcentaje de 3% lo que equivale a 3 (N2) en la valoración de malo en la prueba para medir el nivel de fuerza, lo que quiere decir que aceptamos la hipótesis, ya que más de la mitad cumplen. Y lo expresamos mediante el valor de Z 10.44 que fue positivo al encontrarse dentro de los rangos de aceptación, para este método estadístico.</p>

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

#### 5.1 CONCLUSIONES

Después de haber realizado las investigaciones concernientes sobre el tema las capacidades físicas básicas de los estudiantes de primer año de la carrera de educación física y en conformidad con los resultados obtenidos, se consideró que este estudio ha sido un aporte a la investigación en esta área.

Después de analizar y comprender los resultados de las pruebas de la investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- En conformidad con los objetivos planteados y con las hipótesis formuladas, se puede decir que en dos pruebas los estudiantes están en concordancia al perfil, y que la mayoría de la población estudiada en estas dos (flexibilidad y resistencia) posee las aptitudes físicas necesarias que demanda la carrera en estas capacidades, pero existen dos test en los cuales obtuvieron resultados adversos (fuerza y velocidad) conforme a las exigencias, ya que son un número muy significativo que poseen vacíos físicos por lo que se puede argumentar que esta población a nivel general no cumple con el perfil de aptitud física de un estudiante de educación física. Por medio de las mediciones realizadas, se pudo constatar que existen muchas variantes intervinientes en el nivel de las capacidades físicas básicas, existen factores como lo es la actividad física o la práctica de actividades que demanden esfuerzos físicos durante edades tempranas, esto determina enormemente la condición o capacidad de cada estudiante en la parte física, en este caso se hace mención que un gran número de estudiantes han realizado prácticas físicas previo a ingresar a la carrera, pero es importante destacar que estas actividades probablemente han sido con carácter aeróbico y movilidad articular. Al asegurar que de las cuatro pruebas realizadas en dos han obtenido parámetros aceptables, y dos no, quizá sea debido a que la velocidad y la fuerza son actividades de alta intensidad, y esta población no posee una buena

predisposición al ejercicio de este tipo, ya que a lo mejor se inclinan hacia actividades o deportes de larga duración y baja intensidad, este un fenómeno que se ha percibido durante este proceso investigativo. Agregado a lo anterior otros factores como las particularidades individuales de cada persona, y sus rasgos en su fenotipo y genotipo también han determinado el producto de los test.

- Cuando se habla de fuerza se adentra en el tema musculo, como se sabe que la fuerza proviene de este, la capacidad que una persona tiene para generar tensión a nivel muscular, el entrenamiento o la genética son factores también que intervienen. Durante la medición realizada a esta capacidad se pudo constatar que esta capacidad tiene vacíos en la población aunque más de la mitad evaluada estuvo dentro de valoraciones de regular a excelente, pero de manera significativa muchos alumnos no pasaron las pruebas ya que sumaron el 46% del total de estudiantes, esto es igual a 48 de 104 que no aprobaron con los requisitos mínimos, algo muy alarmante, por lo que se podría concluir que este porcentaje alto se deba a que estos estudiantes no ha realizado ejercicios físicos previos a la universidad y que probablemente en sus edades escolares no tuvieron un profesor de educación física especializado que se encargara de potenciar esta capacidad, así mismo el aspecto volitivo de cada persona y la tecnología moderna que ocupa a las personas en actividades sin movimiento ha sido interviniente en este resultado, también se puede valorar que el sobre peso como otro factor percibido. De acuerdo al objetivo planteado en la investigación para la capacidad física básica fuerza de resistencia, se puede determinar mediante el instrumento de evaluación, que los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la carrera de Licenciatura En Educación Física Deportes Y Recreación, se encuentran bajo una valoración de regular a excelente con un porcentaje total entre todas del 54% siendo la mayoría de la población, y solo un 46% por debajo de estas, conforme al perfil de aptitud física planteado para esta capacidad.



- La velocidad es una capacidad que tiene el mayor desarrollo hasta alrededor de los 25 años aproximadamente y luego comienza en declive, en este caso la mayoría de estudiantes se encuentran edades por debajo de esta, lo que quiere decir que este factor evolutivo en esta capacidad infiere de manera positiva en la población estudiada ya que su mayoría son muy jóvenes, más sin embargo cuando se hicieron las mediciones los resultados no fueron congruentes con esta teoría. Al realizar la evaluaciones para esta capacidad y según el objetivo planteado en la investigación para la capacidad física básica velocidad máxima, se puede determinar mediante el instrumento de evaluación, que los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la carrera de licenciatura en educación física deportes y recreación, se encuentran bajo una valoración de regular, bueno, muy bueno y excelente, con un porcentaje total entre todas del 52% siendo la mayor población pero no es significativa, y el 48% es bajo, traducido en números son 50 estudiantes que no cumplen con el perfil adecuado de un estudiante de la carrera. Por lo que podemos argumentar que más de la mitad posee un porcentaje positivo, pero que en número son solo 2 más que los que salieron bajos. Un buen número se encuentra con problemas en su desarrollo, fisiológicamente hablando se puede deducir que el tipo de miofibrillas podría estar influyendo en esta situación, ya que probablemente este grupo de estudiantes empíricamente hablando posean un predominio mayor de fibras musculares de tipo lentas, así como también que las actividades de la vida cotidiana se asocian a actividades de larga duración y baja intensidad como lo es caminar por tiempos prolongados se puede concluir que situación problemática se deba a este factor. Y por último la falta de prácticas de actividades que involucren rapidez así como también la carencia de un docente en edades escolares previas a la universidad, han, sido influyentes para la deficiencia que presenta la velocidad durante esta medición.

- Luego de la realización del test específico para evaluar la capacidad física básica flexibilidad máxima, se puede concretar mediante los resultados obtenidos, que los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la carrera de licenciatura en educación física deportes y recreación, se encuentran bajo una valoración de regular, bueno, muy bueno y excelente con un porcentaje total entre todas del 88% siendo la mayoría de la población y solo un 12% por debajo de estas conforme al perfil de aptitud física planteado para esta capacidad. De acuerdo a los buenos resultados de la población en esta capacidad, se puede concluir que la flexibilidad pese a ser la capacidad que más rápido pierde en ser humano al no ser entrenada, ellos mantienen niveles muy aceptables, probablemente esto se deba a la realización de actividades que demanden flexibilidad, estas actividades quizá se han realizado en edades escolares y se han mantenido hasta el ingreso a la universidad, también esta situación se deba a que algunos realizan deporte de manera activa los fines de semana, abonado también a factores particulares y predisponentes en los estudiantes como la genética.
- Esta capacidad ha sido la mejor evaluada del grupo de estudiantes sometido a las pruebas, con una mayoría significativa en valoraciones adecuadas, se puede comparar con la prueba de velocidad donde el grupo salió mal, que esto es debido a factores fisiológicos, ya que quizá este grupo tiene un predominio de fibras lentas empíricamente hablando, excelentes para pruebas de larga duración, por lo que podemos argumentar que esta capacidad está apta, pese a las deficiencias que quizá el sistema educativo posee en educación física en edades escolares, probablemente estos estudiantes tienden a realizar actividades deportivas o juegos de exigencia larga como caminatas (actividad de la vida cotidiana), y es por ello el resultado positivo en la prueba de resistencia. Y de acuerdo al objetivo planteado en la investigación para la capacidad física básica resistencia aeróbica, se puede determinar mediante el instrumento de evaluación, que los estudiantes de primer año del turno matutino y vespertino de la carrera de licenciatura en educación física deportes y recreación, se encuentran bajo una valoración de regular, bueno, muy bueno y excelente con un

porcentaje total entre todas del 97% siendo la mayoría de la población y solo un 3% por debajo de estas conforme al perfil de aptitud física planteado para esta capacidad.

- Por otro lado se encontró otra situación interviniente en este estudio y es que se puede concluir de manera general que la falta de aptitudes físicas adecuadas conforme al perfil del estudiante de educación física se deba a que la carrera se ha convertido que a lo largo de los años en un trampolín para otras carreras, así como también la falta de un filtro en la carrera que evalúe a cada estudiante aspirante o de cambio de carrera para saber si poseen la habilidades o condiciones necesarias bajo un criterio físico educativo.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- La población sometida a investigación obtuvo valoraciones buenas en lo que concierne a los test de flexibilidad y resistencia, los resultados de estas nos da los argumentos para decir que en estas capacidades físicas de los estudiantes están aptos para estudiar la carrera de educación física, por lo que se recomienda a estos estudiantes no descuidarse y seguir trabajando ya que poseen buenas aptitudes físicas que podrían aprovecharlas para aprobar las materias en la área práctica de la carrera. En las pruebas de velocidad y fuerza obtuvieron datos reales que dicen que hay ciertas deficiencias en estas capacidades, por lo que podemos recomendar a esta población con estos vacíos, que dediquen tiempo a la practicas de actividades físicas que involucren fuerza y velocidad, todo en aras de mejorar los resultados de esta investigación, por lo que la práctica deportiva ya se por salud o por competición será sin duda una herramienta útil para mejorar el estado físico.
- Una de las capacidades con falta de aptitud en los estudiantes es la velocidad, capacidad que según la edad de la media, están evolutivamente hablando en las edades ideales para poder aumentar mencionada capacidad, por lo que la recomendación es aprovechar esta etapa evolutiva para hacer actividades con características que demanden rapidez, algunos deportes que se pueden practicar para mejorar esta condición son, el atletismo, baloncesto, balonmano entre otros. Elegir actividades que sean del agrado de cada estudiante pero que mencionadas actividades tengan como predominio la exigencia o la estimulación de la velocidad.
- La fuerza ha sido otra prueba con porcentajes de evaluación bajos y que no cumplen con las exigencias de aceptación según el perfil del estudiante de educación física, por lo que cada estudiante debe hacer conciencia y mejorar esta condición, para que en futuras evaluaciones ya sea del área académica o en el área deportiva se obtengan resultados más positivos. El test realizado demandaba fuerza en las extremidades superiores y hay que tomar en cuenta que el pensum de la carrera exige una materia

que se llama gimnasia, la cual es de alta exigencia y que demanda poseer fuerza en brazos para poder realizar las rutinas en piso como en los aparatos (barra horizontal, barras paralelas, potro etc.), por lo que es necesario la práctica de actividades que mejoren fuerza en brazos, algunos deportes que se pueden practicar son lucha, lanzamientos en atletismo bala, disco, jabalina etc. Una recomendación muy importante es asesorarse con un especialista en el área que vaya guiando y orientando el proceso.

- La práctica de actividades físicas mejora de manera significativa la condición física, y una de las pruebas que los estudiantes aprobaron con aptitudes muy buenas, es en el test de flexibilidad, y según el perfil, estos cumplen con los requisitos necesarios, por lo que podemos recomendar seguir estimulando frecuentemente esta capacidad para no perder el trabajo acumulado, tomando en cuenta que esta es la que con más facilidad el ser humano pierde. Las prácticas deportivas son siempre una muy buena opción, como por ejemplo la gimnasia, pero sumada a estas podemos decir que agregar una rutina o programa diario de ejercicios matutinos, de estiramientos tanto pasivos como activos, ejercicios de lubricación articular vendrán a mejorar o a mantener la flexibilidad en valoraciones adecuadas.
- La resistencia es una capacidad muy importante en el ser humano y es la última de las cuatro básicas en desmojorar, en el test para medir esta capacidad los estudiantes sometidos a estas pruebas aprobaron de manera exitosa con la mayoría significativa, de esta manera es importante seguirla manteniendo. Se recomienda realizar actividades que demanden un esfuerzo de larga duración, como por ejemplo participar de carreras aeróbicas, clases de baile o hacer caminatas, entre los deportes que se podrían practicar para el mantenimiento de esta capacidad están por ejemplo el ciclismo, la natación, el futbol entre otros. Realizar trotes de 30 minutos en adelante es una recomendación diaria que se puede seguir y a medida se vaya adaptando el

organismo se puede aumentar el tiempo del trote de manera progresiva hasta lograr las metas trazadas.

- Otra recomendación que abona a este estudio es que se debería de aplicar una batería de test físicos a los estudiantes de nuevo ingreso, reingreso, cambio de carrera o traslado de universidad, para que la licenciatura posea estudiantes aptos de acuerdo al perfil. Así como también realizar un seguimiento de todos los estudiantes mediante un curso de refuerzo físico en cada inter ciclo realizado por los docentes y asistentes de cátedra, con el fin de estar monitoreando periódicamente el nivel físico de cada estudiante de la carrera de educación física.

### 5.3 Bibliografía

- ALVAREZ DEL VILLAR, C. (1992). *La preparación física del fútbol basada en el atletismo* (4ª ed.). Madrid: Gymnos.
- Citado por BRAVO SANCHEZ, A.; FERNANDEZ SANZ, E. (2006). Metodología para el trabajo de capacidades físicas básicas (fuerza y resistencia) en una unidad didáctica de habilidades específicas en el fútbol. *Lecturas: Educación Física y deportes*, 96 (11). <http://www.efdeportes.com/efd96/udfutbol.htm>
- En previas investigaciones hechas por BOMPA, T. O. (2000). *Periodización del entrenamiento deportivo: programas para obtener el máximo rendimiento en 35 deportes* (2ª ed.). Barcelona: Paidotribo.
- CAMERINO FOGUET, O.; CASTAÑER BALCELLS, M. (1991). *La educación física en la enseñanza primaria: una propuesta curricular para la reforma* (4ª ed.). Zaragoza: Inde.
- CEBRIAN NEGRILLO, J. (2007). *Valoración morfológica de los escolares de la costa granadina*. Granada: Universidad de Granada.
- DE LA REINA MONTERO, L.; MARTÍNEZ DE HARO, V. (2003). *Manual de teoría y práctica del acondicionamiento físico*. Madrid: CV Ciencias del Deporte.
- FAIGENBAUM, A. (2007). *Diferencias relacionadas con la edad y el sexo y sus implicaciones para el ejercicio con pesas*. En BAECHLE, T. R. & EARLE, R. W. (Coord.) (2007). *Principios del entrenamiento de la fuerza y del acondicionamiento físico*. Madrid: Editorial médica panamericana (2ª ed.), (pp. 169-186).
- GARCÍA MANSO, J. M.; NAVARRO VALDIVIESO, M.; RUIZ CABALLERO, J. A. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones*. Madrid: Gymnos.
- GUILLEN DEL CASTILLO, M. (1998). Capacidad física básica. Su evolución y factores que influyen en su desarrollo. En GUILLEN DEL CASTILLO, M. (Coord.) (1998). *Curso de (Sambolin Alsina, 1979) actualización en didáctica y educación física para postgraduados y universitarios*. Vol. II (pp. 165-185). Córdoba: IAD.
- GROSSER, M.; y cols. (1991). *El movimiento deportivo. Bases anatómicas y biomecánicas*. Barcelona: Martínez Roca.

- LIZAUER, MARTIN LLAUDES, N.; PADIAL PUCHE, P. (1989). La formación y desarrollo de las cualidades físicas. En ANTON, J. (Coord.) (1989). *Entrenamiento deportivo en la edad escolar*. Bases de aplicación. Málaga: Unisport (pp. 59-88).
- MANNO, R. (1988). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- MATVEEV, L. (1985). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. Madrid: Gráficas Zenit.
- NAVARRO ADELANTADO, V. (2002). *El afán de jugar: teoría y práctica de los juegos motores*. Barcelona: Inde.
- PERELLÓ TALENS, I. (2003). La resistencia como capacidad física básica. Consideraciones teóricas. Tipos de resistencia. Tratamiento y criterios para el diseño de tareas para su desarrollo en el marco escolar. En PERELLÓ TALENS, I.; RUIZ MUNUERA, F. C.; CAUS I PERTEGAZ, N. (2003). *Educación física*, Vol. II. Alcalá de Guadaira (Sevilla): Mad (pp.67-84).
- PLATONOV, V. N. (1999). *El entrenamiento deportivo, teoría y metodología* (6ª ed.). Barcelona: Paidotribo.
- PORTA, J. (1988). Las capacidades físicas básicas. En BARBANY, J. R. (1988). *Programas y contenidos de la educación físico-deportiva en BUP y FP*. Barcelona: Paidotribo (pp. 155-337).
- PRADET, M. (1999). *La preparación física*. Zaragoza: Inde.
- RIGAL, R. (1988). *Motricidad humana. Fundamentos y aplicaciones pedagógicas*. Madrid: Pila Teleña.
- VERKHOSHANSKY, Y. (2002). *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- WEINECK, J. (2005). *Entrenamiento total*. Barcelona: Paidotribo.
- <http://clinicastephaneblanc.com/las-flexiones-como-hacerlas-bien/>
- <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/sp/wp-content/uploads/2015/11/03REYNAGA1.pdf>



# **ANEXOS**

## CUADROS DE VALORACIONES DE LOS TEST FISICOS PEDAGOGICOS

### TEST DE RESISTENCIA.

#### Valoración pedagógica de la prueba de 6 minutos (COOPER MODIFICADO)

Nivel	Sexo	Edad		
		16-19	20-29	30-39
Bajo	M	Menos de 800	Menos de 900	Menos de 400
	F	Menos de 700	Menos de 650	Menos de 800
Regular	M	800-1000	900-1100	750-950
	F	700-900	650-850	400-600
Bueno	M	1001-1200	1101-1300	951-1150
	F	901-1100	851-1050	601-800
Muy bueno	M	1201-1400	1301-1500T	1151-1350
	F	1100-1300	1051-1250	801-1000
Excelente	M	Mayor de 1400	Mayor de 1500	Mayor de 1350
	F	Mayor de 1300	Mayor de 1250	Mayor de 1000

**TEST DE FLEXIBILIDAD.**

**Valoración pedagógica de la flexión del tronco (flexión vertical)**

Nivel	Sexo	Edad		
		16-19	20-29	30-39
Bajo	M	Menos de 1	Menos de 1	Menos de 0
	F	Menos de 3	Menos de 2	menos de 1
Regular	M	1-6	1-5	0 – 3
	F	3-8	2-6	1 – 4
Bueno	M	7-12	6 - 10	4 – 7
	F	9-14	7-11	5-8
Muy bueno	M	13-18	11-15	8-11
	F	15-20	12-16	9-12
Excelente	M	Mayor de 18	Mayor de 15	Mayor de 11
	F	Mayor de 20	Mayor de 16	Mayor de 12

**TEST DE VELOCIDAD.**

**Valoración pedagógica en 100 metros planos**

Nivel	Sexo	Edad		
		16-19	20-25	26-39
Bajo	M	Mayor de 14.5	Mayor de 14	Mayor de 15
	F	Mayor de 15	Mayor de 14.5	Mayor de 15.5
Regular	M	14.1-14.5	13.6-14	14.6-15
	F	14.6-15	14.1-14.5	15.1-15.5
Bueno	M	13.6-14	13.1-13.5	14.1-14.5
	F	14.1-14.5	13.6-14	14.6-15
Muy bueno	M	13.1-13.5	12.6-13	13.6-14
	F	13.6-14	13.1-13.5	14.1-14.5
Excelente	M	13 y menos de 13	12.5 y menos de 12.5	13.5 y menos de 13.5
	F	13.5 y menos de 13.5	13 y menos de 13	14 y menos de 14

## TEST DE FUERZA.

Valoración pedagógica en planchas en un minuto.

Nivel	Sexo	Edad		
		16-19	20-29	30-39
Bajo	M	Menos de 25	Menos de 30	Menos de 20
	F	Menos de 20	Menos de 25	Menos de 15
Regular	M	25-30	30-35	20-25
	F	20-25	25-30	15 -20
Bueno	M	31-35	36-40	26-30
	F	26-30	31-35	21-25
Muy bueno	M	36-40	41-45	31-35
	F	31-35	36-40	26-30
Excelente	M	Más de 40	Más de 45	Más de 35
	F	Más de 35	Más de 40	Más de 30

## **Entrevista a docentes de la carrera de educación física deportes y recreación.**

Docentes de la universidad de El Salvador de la carrera Ciencias de la Educación, Especialidad En Educación Física Deportes y Recreación mencionan que los estudiantes de dicha catedra presentan problemas o dificultades en el desarrollo de la capacidades físicas condicionales pero hace referencia que la coordinación es la parte más débil con muchos vacíos.

Hace referencia que el problemas más grande es que la universidad no realiza examen o prueba de iniciación motora por lo cual existe un vacío al no poder verificar en qué estado físico ingresan a estudiar la carrera de licenciatura en ciencias de la educación con especialidad en educación física deporte y recreación. Debido a esta problemática posteriormente se presentan problemas en las capacidades físicas condicionales. Otra de las deficiencias observadas por el docente es que presentan muy poca adaptación al medio acuático, quizá se deba a que nunca aprendieron a nadar.

Los encargados de las asignaturas enfatizan que estas demandan mucha exigencia física, también hace notar que el como catedrático de la asignatura atletismo encuentra con problemas de coordinación a sus alumnos y unos tienen problemas de psicomotricidad.

Argumento que existe más dificultad en el sexo femenino para la práctica de esta asignatura, también menciono que él ha efectuado mediciones físicas y encontró resultados desfavorables en las capacidades tales como fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad.

De igual manera enfatiza que los orígenes de estos problemas se debe que los profesores de educación física de bachillerato realizan una mala práctica docente o simplemente son profesores de otras especialidades.

Aclaro que las cuatro capacidades físicas condicionadas son de gran demanda en todas las asignaturas en las que se utilizan el esfuerzo físico, también menciona que no existe ningún examen físico para el ingreso de los estudiantes a esta carrera, comparo que en la carrera de idiomas si existe un examen aptitudinal antes del examen teórico que realiza la universidad.

Este problema de condición física se acarrea hasta materias que demanda una exigencia alta de las capacidades físicas y de esa forma presentan dificultades para aprobar dichas asignaturas y en algunos casos existe una especie de barrera que no deja avanzar a estos estudiantes en su carrera. Nos hicieron saber qué se hizo la propuesta a junta directiva para implementar un examen físico a los aspirantes de esta carrera y que para el nuevo ingreso, antes del examen teórico que realiza la Universidad con el fin de verificar si los aspirantes son aptos para estudiar esta carrera y de igual forma realizarles este examen a los estudiantes reubicados.

En cuanto a los factores que influyen en el bajo rendimiento físico en esta asignatura menciona que muchos de los estudiantes no les gusta hacer actividad física y que tampoco les gusta leer la teoría que se les facilita y existe ausencia a clase y esto influye a que no haya un progreso en el aprendizaje motor, otra limitante es que varios alumnos llegan a clase con lesiones producidas en actividades deportivas fuera de la Universidad y ocupan de excusa para no realizar la práctica.

Las pruebas físicas que se deberían de tomar en cuenta a aplicar en este examen físico que el propone, debería de evaluarse la coordinación, flexibilidad, resistencia, velocidad, fuerza y proponer una prueba en la que el aspirante tenga contacto con el medio acuático además de gozar de buena salud física y mental.

En otra entrevista con un docente menciono que el estado de las capacidades físicas básicas si influye en el rendimiento académico en las materias prácticas, debido a que para la ejecución deportiva se necesita de estas en todo momento, dependiendo del movimiento

motor que se realiza, se necesita una u otra en mayor o menor medida, pero que siempre hay una correlación.

Uno de los factores que influye en el bajo nivel de las capacidades físicas básicas que desde el punto de vista especialista menciona es que los estudiantes han tenido muy poca formación en edades previas a la universidad, y en mayor medida se debe a que en edades escolares no han tenido un adecuado desarrollo del aparato motor, probablemente a la falta de un profesor de educación física.

También abordo la parte de la historia deportiva del estudiante lo cual tiene mucha incidencia en su desempeño. Cuando se le cuestiono que pruebas considera pertinentes se deban realizar a los nuevos estudiantes agrego que es importante evaluar la parte física con una batería de midan el estado de las capacidades físicas y la agilidad.



## HOJA DE REGISTRO MATUTINO

Numero	Nombre Completo	Edad (AÑOS)	Genero (sexo)		Peso		Talla		Turno Matutino	IMC	CATEGORIA DE PESO
			Masculino	Femenino	Libras	Kilogramos	metros	Pies			
1	Acosta Maldona, Kevin Alexander	19		x	140	64	1.73	5.7	x	21.26	NORMAL
2	Alvarado Valladares, Sergio Felix	21	x		161	73	1.71	5.6	x	25.03	SOBRE PESO
3	Aquino Perez, Douglas Alexis	21	x		122	55	1.66	5.4	x	20.12	NORMAL
4	Barahona Rivera, Diana Stefany	18		x	81	37	1.51	5.0	x	16.15	BAJO PESO
5	Bautista Cortez, Ricardo Aaron	18	x		119	54	1.64	5.4	x	20.11	NORMAL
6	Beltran Peraza, Wilber Alexander	20	x		105	48	1.61	5.3	x	18.41	BAJO PESO
7	Campos Huezo, Marlon Edenilson	21	x		122	55	1.68	5.5	x	19.65	NORMAL
8	Carpio Sanchez, Hector Alfredo	17	x		189	86	1.77	5.8	x	27.42	SOBRE PESO
9	Cartillo Sanabria, Isaias Benjamin	23	x		159	72	1.75	5.7	x	23.60	NORMAL
10	Chinchilla Vanegas, Andrea Betsabe	19		x	119	54	1.49	4.9	x	24.36	NORMAL
11	Doradea Garcia, Jonathan Jose	21	x		139	63	1.65	5.4	x	23.21	NORMAL
12	Escobar Espino, Jose Alfredo	18	x		121	55	1.70	5.6	x	19.03	NORMAL
13	Escobar Guerra, Melvin Vladimir	16	x		130	59	1.76	5.8	x	19.08	NORMAL
14	Fernandez Lopez, Nury Elizabeth	18		x	90	41	1.48	4.9	x	18.68	NORMAL
15	Flores Samora, Walter Alberto	19	x		150	68	1.62	5.3	x	25.98	SOBRE PESO
16	Franco Orantes, Douglas Henriquez	24	x		148	67	1.68	5.5	x	23.84	NORMAL
17	Garcia Ramirez, Gerardo Alexander	18	x		159	72	1.77	5.8	x	23.07	NORMAL
18	Guillen Colorado, Omar Isai	18	x		120	55	1.70	5.6	x	18.87	NORMAL
19	Henriquez Ramirez, Ana Raquel	23		x	121	55	1.60	5.2	x	21.48	NORMAL
20	Hernandez Campos, Fatima Guadalupe	19		x	129	59	1.54	5.1	x	24.72	NORMAL
21	Hernandez Gonzalez, Kevin Josue	20			181	82	1.72	5.6	x	27.81	SOBRE PESO
22	Hernandez Gutierrez, Alejandra Maria	17		x	179	81	1.77	5.8	x	25.97	SOBRE PESO
23	Hernandez Perez, Lucia Elizabeth	18		x	130		1.56	5.1	x	25.97	SOBRE PESO
24	Hernandez Segura, David Salvador	19	x		152	69	1.78	5.8	x	21.81	NORMAL
25	Hernandez Serrano, Jose Javier	22	x		220	100	1.62	5.3	x	38.10	OBESIDAD II
26	Huezo Salazar, Oscar Gustavo	20	x		111	50	1.66	5.4	x	18.31	BAJO PESO
27	Iraheta Elias, Carlos Jose	20	x		110	50	1.65	5.4	x	18.37	BAJO PESO
28	Leiva Navarrate, Priscella Eunice	18			99	45	1.58	5.2	x	18.03	BAJO PESO
29	Lemus Escalante, Edwin Antonio	22	x		189	86	1.72	5.6	x	29.04	SOBRE PESO
30	Lopez Gonzalez, Fernando Amadeo	21	x		122	55	1.74	5.7	x	18.32	BAJO PESO

31	Lopez Mendez, Juliana Rosmary	19		x	102	46	1.61	5.3	x	17.89	BAJO PESO
32	Lopez Perez, Juan Eduardo	20	x		129	59	1.66	5.4	x	21.28	NORMAL
33	Lopez Rivera, Ricardo Enrique	21	x		151	69	1.74	5.7	x	22.67	NORMAL
34	Martinez Bonilla, Denis Neftaly	17	x		131	60	1.68	5.5	x	21.10	NORMAL
35	Martinez Mendoza, Kevin Roderick	19	x		130	59	1.63	5.3	x	22.24	NORMAL
36	Membreño Pineda, Josue Enmanuel	21	x		180	82	1.83	6.0	x	24.43	NORMAL
37	Menendez Reyes, Devora Marisol	20		x	101	46	1.53	5.0	x	19.61	NORMAL
38	Menjia Ramirez, Manuel Alfonso	19	x		161	73	1.71	5.6	x	25.03	SOBRE PESO
39	Munguia Esquivel, Sonia Gabriela	19		x	132	60	1.66	5.4	x	21.77	NORMAL
40	Murcia Alvarez, Jose Ronald	19	x		159	72	1.71	5.6	x	24.72	NORMAL
41	Murcia Alvarez, Rudis Armando	17	x		129	59	1.69	5.5	x	20.53	NORMAL
42	Orellana Garcia, David Dagoberto	24	x		100	45	1.61	5.3	x	17.54	BAJO PESO
43	Paiz Ochoa, Kevin Humberto	17	x		112	51	1.76	5.8	x	16.44	BAJO PESO
44	Palacios Vicente, Rocio Alejandra	19		x	90	41	1.52	5.0	x	17.71	BAJO PESO
45	Perez Nerio, Jonathan Oswaldo	22	x		120	55	1.66	5.4	x	19.79	NORMAL
46	Pineda Portillo, Jonathan Alfredo	18	x		187	85	1.73	5.7	x	28.40	SOBRE PESO
47	Quintanilla Rodriguez, Juan Carlos	18	x		120	55	1.69	5.5	x	19.10	NORMAL
48	Ramirez Marroquin, Nohemy de los Angeles	24		x	162	74	1.62	5.3	x	28.06	SOBRE PESO
49	Ramirez Miranda, Hector Ivan	19	x		151	69	1.67	5.5	x	24.61	NORMAL
50	Ricos Deras, Marina Guadalupe	17		x	181	82	1.60	5.2	x	32.14	OBESIDAD I
51	Rodriguez Carpio, Francisco Alexander	18	x		149	68	1.71	5.6	x	23.16	NORMAL
52	Rodriguez Estrada, Erick Giovanni	19	x		141	64	1.74	5.7	x	21.17	NORMAL
53	Rodriguez Vasquez, Erick Jose	19	x		170	77	1.72	5.6	x	26.12	SOBRE PESO
54	Santos Bonilla, Hazel Mariela	18		x	130	59	1.63	5.3	x	22.24	NORMAL
55	Soriano Melgar, Carlos Joaquin	19	x		122	55	1.66	5.4	x	20.12	NORMAL
56	Sotelo Zaldaña, Fredy Geovanny	25	x		125	57	1.69	5.5	x	19.89	NORMAL
57	Valencia Sigüenza, Inmer Andres	23	x		161	73	1.67	5.5	x	26.24	SOBRE PESO
58	Vasquez Granado, Fabricia Anabela	25		x	139	63	1.56	5.1	x	25.96	SOBRE PESO
59	Vasquez Rodriguez, Paola Alejandra	18		x	129	59	1.64	5.4	x	21.80	NORMAL
60	Velazquez Torres, Elmer Rutilio	19	x		120	55	1.72	5.6	x	18.44	BAJO PESO
61	Ventura Ayala, Wendy Karovikay	27		x	132	60	1.64	5.4	x	22.31	NORMAL
62	Villacorta de la O, Fernando Ernesto	19	x		140	64	1.65	5.4	x	23.37	NORMAL

## HOJA DE REGISTRO VESPERTINO

Numero	Nombre Completo	Edad (AÑOS)	Genero (sexo)		Peso		Talla		Turno Vespertino	IMC	CATEGORIA DE PESO
			Masculino	Femenino	Libras	Kilogramos	metros	Pies			
1	Alfaro Hernandez, Javier Ernesto	18	x		150	68	1.67	5.5	x	24.45	NORMAL
2	Amaya Aguiñeda, Jessica Elizabeth	17		x	120	55	1.44	4.7	x	26.30	SOBRE PESO
3	Amaya Portillo, Luis Alberto	36	x		162	74	1.73	5.7	x	24.60	NORMAL
4	Aparicio Ceron, Kevin Antonio	19	x		170	77	1.70	5.6	x	26.74	SOBRE PESO
5	Aquino Martinez, Daniel Heriberto	19	x		132	60	1.59	5.2	x	23.73	NORMAL
6	Barahona Campos, Daniel Alexander	18	x		129	59	1.62	5.3	x	22.34	NORMAL
7	Bernal, Jose Alberto	25	x		222	101	1.84	6.0	x	29.81	SOBRE PESO
8	Castillo Caceres, Emma Rebeca	18		x	120	55	1.64	5.4	x	20.28	NORMAL
9	Chavez Alberto, Moises Antonio	38	x		150	68	1.71	5.6	x	23.32	NORMAL
10	Chavez Bogran, Jairo Rafael	22	x		170	77	1.77	5.8	x	24.66	NORMAL
11	Clara Orantes, Alexander Esau	18	x		120	55	1.64	5.4	x	20.28	NORMAL
12	Diaz Barahona, Brenda Lisseth	20		x	140	64	1.73	5.7	x	21.26	NORMAL
13	Escamilla Alvarado, Erick Joel	20	x		131	60	1.68	5.5	x	21.10	NORMAL
14	Gonzalez Rodriguez, Claudia Yamileth	20	x		130	59	1.60	5.2	x	23.08	NORMAL
15	Guzman Martinez, Miguel Edgardo	22	x		171	78	1.65	5.4	x	28.55	SOBRE PESO
16	Hernandez Calderon, Cesar Vladimir	20	x		170	77	1.76	5.8	x	24.95	SOBRE PESO
17	Hernandez Rodriguez, Damaris Elizabeth	16		x	162	74	1.56	5.1	x	30.26	OBESIDAD I
18	Hernandez Rodriguez, Omar Alexander	20	x		150	68	1.69	5.5	x	23.87	NORMAL
19	Hernandez Vasquez, Cesar Amilcar	18	x		140	64	1.71	5.6	x	21.76	NORMAL
20	Lemus Orellana, Maria Virginia	23		x	99	45	1.52	5.0	x	19.48	NORMAL
21	Maldonado Hernandez, Kevin Alexander	21	x		140	64	1.60	5.2	x	24.86	NORMAL
22	Martinez Turcios, Dagoberto Andres	19	x		121	55	1.70	5.6	x	19.03	NORMAL
23	Martinez Urrutia, Hetor Vladimir	22	x		120	55	1.69	5.5	x	19.10	NORMAL
24	Mazariego Molina, Mario Alexander	19	x		131	60	1.69	5.5	x	20.85	NORMAL
25	Medina Reyes, Jorge Alfredo	20	x		120	55	1.67	5.5	x	19.56	NORMAL
26	Mejia Casteñanos, Hortencia Judith	26		x	170	77	1.63	5.3	x	29.08	SOBRE PESO
27	Mendez Perez, Ovidio Uriel	18	x		150	68	1.72	5.6	x	23.05	NORMAL
28	Orellana Romero, Karen	18	x		188	85	1.73	5.7	x	28.55	SOBRE PESO
29	Ramos Ramos, Jose Samuel	19	x		120	55	1.63	5.3	x	20.53	NORMAL
30	Rodriguez Avalos, Ailyn Andrea	18		x	99	45	1.6	5.2	x	17.58	BAJO PESO
31	Rodriguez Guillen, Katherine Georgina	18		x	120	55	1.47	4.8	x	25.24	SOBRE PESO
32	Rodriguez Vasquez, Ronald Osmin	22	x		158	72	1.75	5.7	x	23.45	NORMAL
33	Rosales Lopez, Gary Adonay	21		x	172	78	1.71	5.6	x	26.74	SOBRE PESO
34	Sandoval Morales, Marina Estela	18	x		100	45	1.52	5.0	x	19.67	NORMAL
35	Santamaria Cea, Marcela Maria	19		x	150	68	1.65	5.4	x	25.04	SOBRE PESO
36	Santos Pineda, Josue Elias	21	x		140	64	1.64	5.4	x	23.66	NORMAL
37	Silva Lopez, Estefany Carolina	21		x	140	64	1.58	5.2	x	25.49	SOBRE PESO
38	Solozano Castañeda, Vanessa Yamileth	17		x	129	59	1.51	5.0	x	25.72	SOBRE PESO
39	Tepas Garcia, Rosa Jazmin	22		x	112	60	1.72	5.6	x	20.28	NORMAL
40	Vasquez Rolin, Dora Esmeralda	19	x		110	50	1.60	5.2	x	19.53	NORMAL
41	Zaldivar Jimenez, Corina Beatriz	21		x	120	55	1.55	5.1	x	22.70	NORMAL
42	Zamora Merino, Samuel Edgardo	19	x		140	64	1.62	5.3	x	24.25	NORMAL

## HOJA DE RESULTADOS TURNO MATUTINO

Numero	Nombre Completo	Edad (AÑOS)	Genero (sexo)		FLEXIBILIDAD	VALORACION	FLEXION DE BRAZOS		VELOCIDAD (100MTS)	VALORACION	RESISTENCIA	VALORACION
			Masculino	Femenino			VALORACION	VALORACION				
1	Palacios Vicente, Rocio Alejandra	19		x	2	BAJO	14	BAJO	12.7	EXCELENTE	1.100	BUENO
2	Hernandez Perez, Lucia Elizabeth	18		x	13	BUENO	14	BAJO	17.7	BAJO	1.025	BUENO
3	Hernandez Segura, David Salvador	19	x		5	REGULAR	30	REGULAR	14.0	BUENO	1.300	MUY BUENO
4	Guillen Colorado, Omar Isai	18	x		-5	BAJO	30	REGULAR	13.3	MUY BUENO	1.568	EXCELENTE
5	Huezo Salazar, Oscar Gustavo	20	x		9	BUENO	20	BAJO	13.4	BUENO	1.874	EXCELENTE
6	Velazquez Torres, Elmer Rutilio	19	x		9	BUENO	21	BAJO	13.5	MUY BUENO	1.201	MUYBUENO
7	Rodriguez Estrada, Erick Giovanni	19	x		4	REGULAR	30	REGULAR	11.9	EXCELENTE	1.313	MUY BUENO
8	Santos Bonilla, Hazel Mariela	18		x	14	BUENO	14	BAJO	16.8	BAJO	800	REGULAR
9	Acosta Maldona, Kevin Alexander	19		x	7	REGULAR	31	MUY BUENO	12.8	EXCELENTE	1.440	EXCELENTE
10	Leiva Navarrate, Priscella Eunice	18		x	6	REGULAR	19	BAJO	16.8	BAJO	1.546	EXCELENTE
11	Bautista Cortez, Ricardo Aaron	18	x		9	BUENO	11	BAJO	16.1	BAJO	1.036	BUENO
12	Hernandez Gonzalez, Kevin Josue	20	X		12	MUY BUENO	23	BAJO	13.0	MUY BUENO	1.370	MUY BUENO
13	Hernandez Campos, Fatima Guadalupe	19		x	9	BUENO	26	BUENO	21.2	BAJO	1.033	BUENO
14	Lopez Mendez, Juliana Rosmary	19		x	11	BUENO	18	BAJO	17.1	BAJO	1.230	MUY BUENO
15	Ventura Ayala, Wendy Karovikay	27		x	12	BUENO	12	BAJO	21.9	BAJO	950	BUENO
16	Escobar Espino, Jose Alfredo	18	x		3	REGULAR	25	REGULAR	12.7	EXCELENTE	1.351	MUY BUENO
17	Perez Nerio, Jonathan Oswaldo	22	x		-12	BAJO	14	BAJO	13.3	MUY BUENO	1.430	MUY BUENO
18	Alvarado Valladares, Sergio Felix	21	x		17	EXCELENTE	22	BAJO	15.7	BAJO	1.175	BUENO
19	Campos Huezo, Marlon Edenilson	21	x		18	EXCELENTE	30	REGULAR	12.9	MUY BUENO	1.480	MUY BUENO
20	Martinez Bonilla, Denis Neftaly	17	x		8	BUENO	17	BAJO	12.2	EXCELENTE	1.500	EXCELENTE
21	Ramirez Marroquin, Nohemy de los Angeles	24		x	18	EXCELENTE	14	BAJO	20.5	BAJO	800	REGULAR
22	Pineda Portillo, Jonathan Alfredo	18	x		2	REGULAR	11	BAJO	14.2	REGULAR	1.225	MUY BUENO
23	Lemus Escalante, Edwin Antonio	22	x		9	BUENO	27	BAJO	13.9	REGULAR	1.400	MUY BUENO
24	Fernandez Lopez, Nury Elizabeth	18		x	3	REGULAR	23	REGULAR	18.2	BAJO	995	BUENO
25	Lopez Perez, Juan Eduardo	20	x		14	MUY BUENO	42	MUY BUENO	12.9	MUY BUENO	1.339	MUY BUENO
26	Rodriguez Carpio, Francisco Alexander	18	x		10	BUENO	35	BUENO	13.9	BUENO	1.380	MUY BUENO
27	Doradea Garcia, Jonathan Jose	21	x		8	BUENO	54	EXCELENTE	14.5	BAJO	825	REGULAR
28	Menjia Ramirez, Manuel Alfonso	19	x		14	MUY BUENO	54	EXCELENTE	13.0	EXCELENTE	1.300	MUY BUENO
29	Cartillo Sanabria, Isaias Benjamin	23	x		8	BUENO	18	BAJO	12.6	EXCELENTE	1.608	EXCELENTE
30	Lopez Rivera, Ricardo Enrique	21	x		2	REGULAR	39	BUENO	13.8	REGULAR	1.255	BUENO

31	Iraheta Elias, Carlos Jose	20	x		11	MUY BUENO	25	BAJO	12.6	MUY BUENO	1.500	MUY BUENO	
32	Menendez Reyes, Devora Marisol	20		x	8	BUENO	25	REGULAR	17.2	BAJO	960	BUENO	
33	Aquino Perez, Douglas Alexis	21	x		14	MUY BUENO	30	REGULAR	14.2	BAJO	1.200	BUENO	
34	Ramirez Miranda, Hector Ivan	19	x		-17	BAJO	50	EXCELENTE	14.2	REGULAR	1.600	EXCELENTE	
35	Rodriguez Vasquez, Erick Josue	19	x		6	REGULAR	19	BAJO	13.2	MUY BUENO	805	REGULAR	
36	Murcia Alvarez, Jose Ronald	19	x		4	REGULAR	15	BAJO	16.5	BAJO	1.450	EXCELENTE	
37	Murcia Alvarez, Rudis Armando	17	x		5	REGULAR	21	BAJO	14.2	REGULAR	1.490	EXCELENTE	
38	Beltran Peraza, Wilber Alexander	20	x		7	BUENO	44	MUY BUENO	15.3	BAJO	1.037	REGULAR	
39	Orellana Garcia, David Dagoberto	24	x		4	REGULAR	18	BAJO	16.2	BAJO	1.000	REGULAR	
40	Vasquez Granado, Fabricia Anabela	25		x	-7	BAJO	22	BAJO	17.4	BAJO	1.035	BUENO	
41	Ricos Deras, Marina Guadalupe	17		x	-7	BAJO	16	BAJO	23.2	BAJO	795	REGULAR	
42	Lopez Gonzalez, Fernando Amadeo	21	x		12	MUY BUENO	32	REGULAR	12.0	EXCELENTE	1.625	EXCELENTE	
43	Sotelo Zaldaña, Fredy Geovanny	25	x		9	BUENO	42	MUY BUENO	12.7	MUY BUENO	1.360	MUY BUENO	
44	Munguia Esquivel, Sonia Gabriela	19		x	13	BUENO	15	BAJO	17.2	BAJO	1.090	BUENO	
45	Membreño Pineda, Josue Enmanuel	21	x		2	REGULAR	30	REGULAR	14.0	REGULAR	1.610	EXCELENTE	
46	Valencia Sigüenza, Inmer Andres	23	x		13	MUY BUENO	46	EXCELENTE	13.1	BUENO	1.767	EXCELENTE	
47	Escobar Guerra, Melvin Vladimir	16	x		5	REGULAR	26	REGULAR	14.3	REGULAR	1.300	MUY BUENO	
48	Villacorta de la O, Fernando Ernesto	19	x		9	BUENO	42	EXCELENTE	12.5	EXCELENTE	1.319	MUY BUENO	
49	Martinez Mendoza, Kevin Roderick	19	x		1	REGULAR	29	REGULAR	13.7	BUENO	1.525	EXCELENTE	
50	Flores Samora, Walter Alberto	19	x		17	MUY BUENO	40	MUY BUENO	13.2	MUY BUENO	1.582	EXCELENTE	
51	Vasquez Rodriguez, Paola Alejandra	18		x	2	BAJO	12	BAJO	20.1	BAJO	793	REGULAR	
52	Barahona Rivera, Diana Stefany	18		x	7	REGULAR	23	REGULAR	18.2	BAJO	801	REGULAR	
53	Chinchilla Vanegas, Andrea Betsabe	19		x	4	REGULAR	28	BUENO	17.0	BAJO	875	REGULAR	
54	Henriquez Ramirez, Ana Raquel	23		x	17	EXCELENTE	10	BAJO	18.7	BAJO	1.000	BUENO	
55	Garcia Ramirez, Gerardo Alexander	18	x		3	REGULAR	28	REGULAR	12.7	EXCELENTE	1.625	EXCELENTE	
56	Franco Orantes, Douglas Henriquez	24	x		12	MUY BUENO	24	BAJO	13.8	REGULAR	1.000	BUENO	
57	Paiz Ochoa, Kevin Humberto	17	x		5	REGULAR	33	BUENO	13.1	MUY BUENO	1.203	MUY BUENO	
58	Carpio Sanchez, Hector Alfredo	17	x		9	BUENO	25	REGULAR	16.5	BAJO	1.250	MUY BUENO	
59	Hernandez Gutierrez, Alejandra Maria	17		x	-9	BAJO	15	BAJO	12.7	EXCELENTE	995	BUENO	
60	Soriano Melgar, Carlos Joaquin	19	x		7	BUENO	26	REGULAR	14.3	REGULAR	1.380	MUY BUENO	
61	Hernandez Serrano, Jose Javier	22	x		7	BUENO	22	BAJO	17.6	BAJO	800	BAJO	
62	Quintanilla Rodriguez, Juan Carlos	18	x		8	BUENO	25	REGULAR	13.3	MUY BUENO	1.400	MUY BUENO	
						EXCELENTE	4	EXCELENTE	5	EXCELENTE	11	EXCELENTE	15
						MUY BUENO	9	MUY BUENO	5	MUY BUENO	12	MUY BUENO	21
						BUENO	22	BUENO	5	BUENO	5	BUENO	15
						REGULAR	19	REGULAR	17	REGULAR	9	REGULAR	10
						BAJO	8	BAJO	30	BAJO	25	BAJO	1
							62		62		62		62

## HOJA DE RESULTADOS TURNO VESPERTINO

Numero	Nombre Completo	Edad (AÑOS)	Genero (sexo)		FLEXIBILIDAD	VALORACION	FLEXION DE BRAZOS	VALORACION	VELOCIDAD (100MTS)	VALORACION	RESISTENCIA	VALORACION	
			Masculino	Femenino									
1	Guzman Martinez, Miguel Edgardo	22	x		9	BUENO	37	BUENO	13.4	BUENO	1.115	BUENO	
2	Lemus Orellana, Maria Virginia	23		x	4	REGULAR	29	REGULAR	17.2	BAJO	1.000	MUY BUENO	
3	Aparicio Ceron, Kevin Antonio	19	x		5	REGULAR	21	BAJO	13.1	MUY BUENO	1.575	EXCELENTE	
4	Tepas Garcia, Rosa Jazmin	22		x	8	BUENO	32	BUENO	15.9	BAJO	1.025	BUENO	
5	Amaya Aguiñeda, Jessica Elizabeth	17		x	11	BUENO	19	BAJO	25.7	BAJO	760	REGULAR	
6	Zaldivar Jimenez, Corina Beatriz	21		x	7	BUENO	31	BUENO	19.6	BAJO	824	REGULAR	
7	Diaz Barahona, Brenda Lisseth	20		x	8	BUENO	30	REGULAR	16.0	BAJO	800	REGULAR	
8	Solozano Castañeda, Vanessa Yamileth	17		x	1	BAJO	25	REGULAR	18.8	BAJO	825	REGULAR	
9	Rodriguez Vasquez, Ronald Osmin	22	x		19	EXCELENTE	15	BAJO	13.9	REGULAR	1.277	BUENO	
10	Chavez Bogran, Jairo Rafael	22	x		8	BUENO	24	BAJO	13.4	BUENO	1.040	REGULAR	
11	Hernandez Rodriguez, Damaris Elizabeth	16		x	10	BUENO	25	REGULAR	19.8	BAJO	832	REGULAR	
12	Hernandez Calderon, Cesar Vladimir	20	x		3	REGULAR	25	BAJO	14.2	BAJO	1.200	BUENO	
13	Bernal, Jose Alberto	25	x		20	EXCELENTE	35	REGULAR	16.8	BAJO	1.125	BUENO	
14	Rodriguez Avalos, Ailyn Andrea	18		x	12	BUENO	26	BUENO	16.1	BAJO	950	BUENO	
15	Ramos Ramos, Jose Samuel	19	x		10	BUENO	51	EXCELENTE	15.4	BAJO	995	REGULAR	
16	Hernandez Vasquez, Cesar Amilcar	18	x		13	MUY BUENO	50	EXCELENTE	12.4	EXCELENTE	1.520	EXCELENTE	
17	Medina Reyes, Jorge Alfredo	20	x		11	MUY BUENO	25	BAJO	13.3	BUENO	1.235	BUENO	
18	Mazariego Molina, Mario Alexander	19	x		12	BUENO	30	REGULAR	13.2	MUY BUENO	1.300	MUY BUENO	
19	Martinez Turcios, Rigoberto Andres	19	x		8	BUENO	18	BAJO	13.7	BUENO	1.223	MUY BUENO	
20	Hernandez Rodriguez, Omar Alexander	20	x		8	BUENO	27	BAJO	12.4	EXCELENTE	1.427	MUY BUENO	
21	Santos Pineda, Josue Elias	21	x		2	REGULAR	43	MUY BUENO	12.4	EXCELENTE	1.375	MUY BUENO	
22	Escamilla Alvarado, Erick Joel	20	x		9	BUENO	42	MUY BUENO	11.8	EXCELENTE	1.700	EXCELENTE	
23	Maldonado Hernandez, Kevin Alexander	21	x		11	MUY BUENO	30	REGULAR	16.6	BAJO	1.210	BUENO	
24	Mejia Casteñanos, Hortencia Judith	26		x	12	MUY BUENO	19	BAJO	18.6	BAJO	700	REGULAR	
25	Silva Lopez, Estefany Carolina	21		x	2	REGULAR	17	BAJO	15.0	BAJO	500	BAJO	
26	Clara Orantes, Alexander Esau	18	x		10	BUENO	19	BAJO	13.9	BUENO	1.775	BUENO	
27	Martinez Urrutia, Hector Vladimir	22	x		8	BUENO	17	BAJO	17.4	BAJO	1.100	REGULAR	
28	Vasquez Rolin, Dora Esmeralda	19	x		12	BUENO	23	BAJO	14.9	BAJO	1.233	MUY BUENO	
29	Aquino Martinez, Daniel Heriberto	19	x		9	BUENO	16	BAJO	13.6	BUENO	1.225	MUY BUENO	
30	Barahona Campos, Daniel Alexander	18	x		1	REGULAR	22	BAJO	15.2	BAJO	860	REGULAR	
31	Rodriguez Guillen, Katherine Georgina	18		x	2	BAJO	26	BUENO	15.4	BAJO	700	BAJO	
32	Mendez Perez, Ovidio Uriel	18	x		-3	BAJO	11	BAJO	13.6	BUENO	1.300	MUY BUENO	
33	Alfaro Hernandez, Javier Ernesto	18	x		2	REGULAR	19	BAJO	14.9	BAJO	1.275	MUY BUENO	
34	Gonzalez Rodriguez, Claudia Yamileth	20		x	6	REGULAR	31	BUENO	16.5	BAJO	865	BUENO	
35	Orellana Romero, Karen	18	x		4	REGULAR	34	BUENO	16.9	BAJO	860	REGULAR	
36	Zamora Merino, Samuel Edgardo	19	x		11	BUENO	50	EXCELENTE	14.1	REGULAR	1.235	MUY BUENO	
37	Sandoval Morales, Marina Estela	18	x		9	BUENO	34	BUENO	16.1	BAJO	1.025	BUENO	
38	Amaya Portillo, Luis Alberto	36	x		10	MUY BUENO	18	BAJO	13.1	EXCELENTE	1.225	MUY BUENO	
39	Castillo Caceres, Emma Rebeca	18		x	3	REGULAR	31	MUY BUENO	17.3	BAJO	1.110	MUY BUENO	
40	Rosales Lopez, Gary Adonay	21		x	10	BUENO	42	EXCELENTE	13.5	MUY BUENO	1.250	MUY BUENO	
41	Chavez Alberto, Moises Antonio	38	x		1	REGULAR	25	REGULAR	17.9	BAJO	1.125	BUENO	
42	Santamaria Cea, Marcela Maria	19		x	2	BAJO	20	REGULAR	16.8	BAJO	800	REGULAR	
						EXCELENTE	2	EXCELENTE	4	EXCELENTE	5	EXCELENTE	3
						MUY BUENO	5	MUY BUENO	3	MUY BUENO	3	MUY BUENO	13
						BUENO	20	BUENO	8	BUENO	7	BUENO	12
						REGULAR	11	REGULAR	9	REGULAR	2	REGULAR	12
						BAJO	4	BAJO	18	BAJO	25	BAJO	2
						214	42		42		42		42

## TABLAS DE RESULTADOS GENERALES DE CFB DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO

TABLA GENERAL 1 DIVISION DE GENEROS				
		MASCULINO	72	69%
		FEMENINO	32	31%
			104	100%
FLEXIBILIDAD GENERAL				
MAÑANA		TARDE		TOTAL
EXCELENTE	4	EXCELENTE	2	6
MUY BUENO	9	MUY BUENO	5	14
BUENO	22	BUENO	20	42
REGULAR	19	REGULAR	11	30
BAJO	8	BAJO	4	12
				104
FUERZA GENERAL				
MAÑANA		TARDE		TOTAL
EXCELENTE	5	EXCELENTE	4	9
MUY BUENO	5	MUY BUENO	3	8
BUENO	5	BUENO	8	13
REGULAR	17	REGULAR	9	26
BAJO	30	BAJO	18	48
				104
VELOCIDAD GENERAL				
MAÑANA		TARDE		TOTAL
EXCELENTE	11	EXCELENTE	5	16
MUY BUENO	12	MUY BUENO	3	15
BUENO	5	BUENO	7	12
REGULAR	9	REGULAR	2	11
BAJO	25	BAJO	25	50
				104
RESISTENCIA GENERAL				
MAÑANA		TARDE		TOTAL
EXCELENTE	15	EXCELENTE	3	18
MUY BUENO	21	MUY BUENO	13	34
BUENO	15	BUENO	12	27
REGULAR	10	REGULAR	12	22
BAJO	1	BAJO	2	3
				104



Fotos: en las imágenes de anteriores podemos apreciar la toma de las medidas antropométricas (peso y talla) de cada estudiante para luego la elaboración de las tablas de resultados.





Fotos: en las imágenes anteriores se puede observar en momento cuando se inicio con las indicaciones de las pruebas físicas y el calentamieto previo a estas respectivamente.





Foto: en las dos imágenes anteriores podemos apreciar el momento cuando los estudiantes están realizando la prueba de fuerza mediante el test de flexión y extensión de brazos (pechadas).



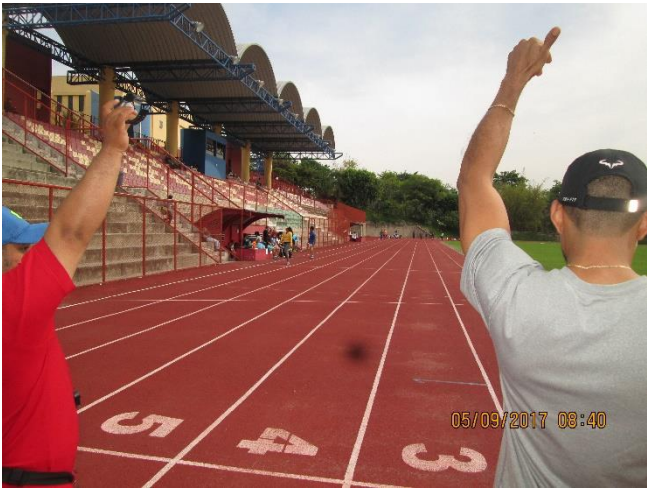


Foto: en las imágenes anteriores se puede apreciar el momento de la ejecución de la prueba de 100 metros planos, y la toma de los tiempos de cada estudiante para esta prueba.





Fotos: en las imágenes anteriores podemos apreciar la realización del test de cooper modificado, además la toma de los tiempos de cada estudiante para esta prueba, luego con esto se elaboraron las tablas de resultados.





Fotos: luego de las mediciones físicas podemos ver a los estudiantes disfrutando de un breve refrigerio e hidratación.



Foto: en la última fotografía podemos ver el grupo de estudiantes de educación física que fueron sometidos a las pruebas de aptitud física, más los evaluadores.



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL TRABAJO DE GRADO 2016-2017

ACTIVIDADES	Diciembre 2016				Enero 2017				Febrero 2017				Marzo 2017				Abril 2017				Mayo 2017				Junio 2017				Julio 2017				Agosto 2017		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Organización del grupo de trabajo	█																																		
Elaboración y asignación del tema	█																																		
Asignación del Docente Director	█																																		
Tutorías solo los martes de cada semana		█			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Elaboración del Capítulo I: Planteamiento del problema					█	█	█	█																											
Elaboración del Capítulo II: Fundamentación teórica									█	█	█	█	█	█	█	█																			
Elaboración del Capítulo III: Metodología de la investigación																	█	█	█	█															
Realización del trabajo de campo																					█														
Elaboración del Capítulo IV: Análisis e interpretación de resultados																					█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█			
Elaboración del Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones																																	█	█	█