

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**TEMA:**

**EFICACIA DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN FÍSICA, EN LA UNIDAD ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL PERTENECIENTE AL CUERPO DE AGENTES METROPOLITANOS DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN SALVADOR, DURANTE EL AÑO 2011.**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR:**

<b>Sánchez Cruz Israel</b>	<b>carne No SC05066</b>
<b>Ticas Najarro Luis Alfredo</b>	<b>carnet No TN05002</b>
<b>Murgas Murgas Oscar Armando</b>	<b>carne No MM05035</b>

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN**

**DOCENTE DIRECTOR**

**Ms.ED.GD. JOSÉ WILFREDO SIBRIAN GÁLVEZ**

**SAN SALVADOR, 30 DE ENERO DE 2012, EL SALVADOR CENTRO AMÉRICA.**

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

**DEPARTAMENTO DE CENCIÁS DE LA EDUCACIÓN**



**RECTOR.**

Ing. Mario Roberto Nieto Lovo

**VICE - RECTORA ACADÉMICO.**

MsD. Ana María Glover De Alvarado.

**VICE- RECTOR ADMINISTRATIVO.**

Lic. Salvador Castillo.

**SECRETARIA GENERAL**

Dra. Ana Leticia Zavaleta de Amaya.

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

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**DECANO**

Lic. José Raymundo Calderón Moran.

**VICE – DECANA**

Licda. Norma Cecilia Blandón de Castro.

**SECRETARIO.**

MAESTRO. Alfonzo Mejía Rosales.

**AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**JEFA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION**

MsD. Ana Emilia del Carmen Meléndez Cisneros.

**COORDINADOR GENERAL DE PROCESO DE GRADUACION**

MsDH. Rafael Girón Ascencio.

**DOCENTE DIRECTOR.**

Ms.ED.GD. JOSÉ WILFREDO SIBRIAN GÁLVEZ.

## **AGRADECIMIENTOS.**

Quiero dar mis agradecimientos en primera estancia a nuestro creador JEHOVA DIOS, por haberme dado la oportunidad de terminar mi carrera ya que él es quien los da la vida por el cual abrimos nuestro ojos cada día quien los enseña lo bueno y malo, gracias JEHOVA por darme vida hasta este momento y poder haber terminado una de mis grandes metas que es haberme graduado de la universidad de el salvador de la cual estoy orgulloso de a ver pertenecido y la cual me brindo una carrera para ser profesional en este hermoso país.

Pero también agradezco a nuestro creador por haberme dado unos excelentes padres JAIME TICAS MENDOZA Y ANGELA NAJARRO que siempre me apoyaron un padre que me impulso a terminar mi carrera un padre que me enseñó lo bueno y lo malo de esta vida que me inculco valores esenciales que hoy en día me sirven en el que hacer de esta sociedad. Mi padre que fue uno de los bastones que me apoyo y me impulso a estudiar y a terminar esta carrera gracias padre y también mi madre un gran mujer que siempre creyó y cree en mi fue quien también en todo lo largo de mi carrera siempre me estuvo apoyando y impulsando para que hoy en día sea un profesional por todo eso y mas que han hecho estoy totalmente agradecido por su apoyo siempre confiaron en mí, también en esta hoja de agradecimientos no quiero dejar de darles las gracias por su apoyo incondicional que me brindaron y que siempre han estado cuando los he necesitado a tía cata, Walter, Mauricio, Beto, Roberto Lora, Estefani najarro, a toda mi familia najarro y Ticas les agradezco totalmente su apoyo.

Padre aunque ya no estés conmigo para ver el éxito que he alcanzado de terminar mi carrera te agradezco todo lo que insistes por mí.

**EL ÉXITO DE LA VIDA DEPENDE DE TI ACTÚA CON RESPONSABILIDAD Y DEDICACIÓN PARA QUE EL ESFUERZO DE QUIENES TE POYARON Y EL MISMO PROPIO VALGA LA PENA, Y NUNCA DEJES ATRÁS LA FE EN JESUSCRISTO.**

**LUIS TICAS NAJARRO.**

## **AGRADECIMIENTOS.**

Quiero agradecerle a DIOS y a mis padres por este triunfo que he logrado con mucho sacrificio y dedicación la cual es ser un profesional de la universidad de El Salvador le agradezco DIOS por darme vida y a mis padres por haberme dado la oportunidad de estudiar y de apoyarme en aquellos momentos que más lo necesite gracias padres por estar siempre dándome apoyo al final después de todos esos consejos que ustedes me brindaron me sirvieron para la vida ya que me inculcaron el valor de las cosas y que al final todo esfuerzo nos conlleva a un resultado mi esfuerzo a ver terminado la carrera y ser un profesional, es el logro de toda una vida de esfuerzos gracias papitos lindos los quiero mucho, y gracias DIOS por ser mi apoyo en todo momento.

**EL ÉXITO ESTÁ EN QUE TANTO LUCHES PARA QUE SE CUMPLA.....**

**ISRAEL SANCHEZ CRUZ.**

## **AGRADECIMIENTOS.**

Estoy rotundamente agradecido con el creador y con mis padres por haberme dado la oportunidad de iniciar una carrera universitaria y a la vez culminarla y hoy ser un profesional de la sociedad salvadoreña muy agradecido con mis padres por haberme apoyado en todo momento y estar ahí en los momentos que mas lo necesite gracias padres por haberme impulsado hacia el camino del éxito todo esto no fuera posible si ustedes no hubieran estado ahí mil gracias los amo mucho gracias por formar el hombre que soy hoy en día..

**LOS SUEÑOS Y LAS METAS SON MÁS FÁCILES SI TRABAJAS CON ESMERO  
PARA QUE SE CUMPLAN...**

**Murgas Murgas....**

## **DEDICATORIA.**

Esta investigación de campo va dedicada a nuestros padres en primera instancia por ser las personas que nos brindaron su apoyo en todo momento y a nuestro creador DIOS JEHOVA, por darnos la vida y tenerlos en este momento finalizando nuestra carrera y poder haber finalizado dicha investigación que se elaboro con la finalidad de crear un precedente de la importancia que tiene nuestra carrera en el medio deportivo y físico para obtener un mejor desarrollo de capacidades físicas, dejando a la vez un documento para los estudiantes de la carrera de Lic. En ciencias de la educación, con especialidad en educación física, deporte y Recreación. Para que tengan una guía de pruebas de evaluación física que se tienen que aplicar a personas que no trabajaban sus ejercicios sistemáticamente, y a la vez cual fue el beneficio de someterse a un plan de evaluaciones físicas , de entrenamiento sistemático y de acorde a sus exigencias físicas para obtener un mejor desarrollo de capacidades físicas

Dedicamos este trabajo a nuestro docente director Ms.ED.GD. JOSÉ WILFREDO SIBRIAN GÁLVEZ, por habernos brindado su apoyo y asesoramiento en esta investigación campo el cual estamos totalmente agradecidos por su valiosa labor y dictoría que puso con cada uno de nosotros en los momentos de asesoramiento una persona muy ética que nos supo comprender y esperar en aquellos momentos que te debilitas el nos incentivo a mejorar y hacer mejores cada día lo cual tomamos en cuenta y hoy gracias a su asesoramiento pudimos finalizar nuestro trabajo de campo.

No queremos dejar de dicar este trabajo a nuestra universidad de El Salvador por forjar buenos profesionales para nuestro país, una universidad que nos brindo conocimiento y la oportunidad de ser mejores cada por eso y más estamos orgullos de ser profesionales de la universidad de el salvador.

**HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA.**

**Cruz Sánchez Israel**

**Ticas Najarro Luis Alfredo**

**Murgas Murgas Oscar Armando**

## INDICE

INTRODUCCION.....	I
-------------------	---

### Capítulo I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

<b>1.1. SITUACION PROBLEMÁTICA</b> .....	1-2-3-4.....21
<b>1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA</b> .....	22-23
<b>1.3 JUSTIFICACION</b> .....	23
<b>1.4 ALCANCES</b> .....	24
1.4.1 DELIMITACIONES.....	24
1.4.2 TEMPORAL.....	25
1.4.3 ESPACIAL.....	25
<b>1.5 OBJETIVOS</b> .....	25
1.5.1 GENERAL.....	25
1.5.2 ESPECIFICO.....	25
<b>1.6 SUPUESTOS DE LA INVESTIGACION</b> .....	26
1.6.1 SUPUESTO GENERAL.....	26
1.6.2 SUPUESTO ESPECIFICO.....	26
<b>INDICADORES DE TRABAJO</b> .....	27

### CAPITULO II

#### MARCO TEORICO

<b>2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION</b> .....	28
2.1.1. COMO NACE EL CUERPO DE AGENTES METROPOLITANOS DE LA ALCALDIA MUNICIAPAL DE SAN SALVADOR.....	29
<b>2.2. FUNDAMENTOS TEORICOS</b> .....	30
2.2.1. CAPACIDADES FISICAS BASICAS.....	31
2.2.2. CAPACIDADES FISICAS CONDICIONALES.....	32
2.2.3. CAPACIDADES FÍSICAS COORDINATIVAS.....	33-34-35-36
2.2.4. CONCEPCIÓN MATERIALISTA DE LA DIALÉCTICA.....	37
2.2.5. MÉTODO DE EVALUACIÓN FÍSICA.....	38

2.2.6. LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS.....	39
2.2.6.1. Que Se Entiende Por Capacidades Coordinativas.....	40
2.2.6.2 LA Coordinación De Los Movimientos Como Regulación De La Actividad.....	41
2.2.6.3. Consideraciones sobre el concepto de coordinación motriz.....	41
2.2.6.4. Modelo Simplificado de la Coordinación De Movimientos.....	42
2.2.6.5. Características De Las Capacidades Coordinativas.....	42
2.2.6.6 Capacidad De Acoplamiento.....	43
2.2.6.7. Capacidad De Orientación.....	44
2.2.6.8. Capacidad De Diferenciación.....	44
2.2.6.9. Capacidad De Equilibrio.....	45
2.2.10. Capacidad De Reacción.....	46
2.2.1.1. Capacidad De Readaptación.....	47
2.2.1.2. Capacidad Rítmica.....	47
2.2.1.3. Capacidad Coordinativa Y Destreza Motora.....	48
2.2.1.4. Importancia De Las Capacidades Coordinativas.....	49
<b>2.3. TEST QUE SE UTILIZAN PARA MEJORAR LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS.....</b>	<b>50</b>
2.3.1. TEST DE EVALUACIÓN.....	51-52
<b>2.4. MANIFESTACIONES DE LA VELOCIDAD.....</b>	<b>53-54</b>
2.4.1. MEDIOS FUNDAMENTALES PARA EL DESARROLLO DE LA VELOCIDAD.....	55
2.4.2. TEST DE VELOCIDAD.....	56
2.4.3. TEST DE VELOCIDAD SEGMENTARIA.....	56
<b>2.5. IMPORTANCIA DE LA RESISTENCIA EN LA VIDA COTIDIANA.....</b>	<b>57</b>
2.5.1. MECANISMO DE ADAPTACIÓN.....	58
2.5.2. DESARROLLO NATURAL DE LA RESISTENCIA SIN ENTRENAMIENTO.....	59
2.5.3. DESARROLLO DE LA RESISTENCIA.....	59

2.5.4. TIPOS DE RESISTENCIA.....	60
2.5.5. PROPUESTA PARA LA MEJORA DE RESISTENCIA ANAERÓBICA.....	60
2.5.6. SISTEMA DE ENTRENAMIENTO.....	61
2.5.7. CARRERA CONTINUA.....	61
2.5.8. INTERVAL TRAINING.....	61
2.5.9. TEMPO TRAINING.....	61
<b>2.6. TEST DE RESISTENCIA AEROBICA .....</b>	<b>62</b>
2.6.1. TEST DE COOPER.....	62
2.6.2. TEST DE FARTLEK.....	63
2.6.3. TEST DE FARTLEK POLACO.....	63
2.6.4. TEST QUE MIDEN LA RESISTENCIA ANAERÓBICA.....	64
2.6.5. TEST DE COURS NAVET.....	64
2.6.6. TEST DE LOS CINCO MINUTOS.....	65
2.6.7. TEST DE BALKE.....	65
2.6.8. TEST DE KILOMETRO.....	66
2.6.9. TEST DE ROCKPORT.....	66
2.6.1.1. Test De George -Fisher.....	67
<b>2.7. TEST DE FUERZA.....</b>	<b>67</b>
2.7.1. TEST DE VALORACIÓN DE CARGA.....	68
2.7.2. TEST DE VALORACIÓN DE LA CARGA DE LA VELOCIDAD DE FUERZA..	69
<b>2.8. TEST DE FLEXIBILIDAD.....</b>	<b>70</b>
2.8.1. TEST DE WILLIS Y DILLON.....	71
2.8.2. TEST DE TOE TOUCH DE KRAUS Y HIRSHLAND.....	72
2.8.3. TEST DE FLEXIOMETRO DE LEIGHTON.....	73
2.8.4. TEST DE GONIÓMETRO.....	73-74-75-76-77-78

2.8.5. TEST DE ELECTRO GONIÓMETRO.....	79
2.8.6. TEST DE GONIÓMETRO.....	79
<b>2.9. DEFENICION DE TERMINOS BASICOS.....</b>	<b>80</b>
RECREACIÓN.....	80
EDUCACIÓN FÍSICA.....	81
COORDINACIÓN.....	81
RESISTENCIA AERÓBICA.....	81
RESISTENCIA ANAERÓBICA.....	82
LOS DEPORTISTAS ENTRENADOS DEMUESTRAN QUE.....	83
QUE ES VELOCIDAD.....	83
FUERZA.....	83
FUERZA RÁPIDA.....	84
FUERZA DE RESISTENCIA.....	84
FUERZA EXPLOSIVA.....	85
FLEXIBILIDAD.....	85
CAPACIDAD COORDINATIVA.....	85
COORDINACIÓN.....	86
TIPOS DE COORDINACIÓN.....	87
DEFINICIÓN DE AGILIDAD.....	87

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.**

<b>3.1. TIPO DE INVESTIGACION.....</b>	<b>88</b>
<b>3.2. POBLACIÓN.....</b>	<b>89-90</b>
<b>3.3. MUESTRA.....</b>	<b>90</b>
<b>3.4. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>91</b>
3.4.1. MÉTODO ESTADÍSTICO.....	91
3.4.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	92
3.4.3. TÉCNICAS.....	93
3.4.4. INSTRUMENTOS.....	93
<b>3.5. METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>94-95-96</b>

### **CAPITULO IV**

#### **ANALISIS Y CLASIFICACION DE DATOS.**

<b>4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE DATOS.....</b>	<b>97-98</b>
<b>4.2. CUADRO DE RESULTADOS.....</b>	<b>99</b>
Gráficos.....	100-101-102-103-.....112
<b>4.3. VALIDACIÓN DE RESULTADOS GLOBALES DE PRUEBAS DE EFICIENCIA FÍSICA.....</b>	<b>113.114.115</b>
4.3.1 VALIDACION DE LOS SUPUESTOS.....	116

### **CAPITULO V**

#### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

<b>5.1. CONCLUSIONES.....</b>	<b>117</b>
<b>5.2. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>118</b>

**CAPITULO VI  
PROPUESTAS.**

INTRODUCCIÓN.....	119
OBJETIVOS.....	119
ALCANCES.....	120
METAS.....	120
IMPACTO.....	120
EJES TRABAJO.....	120
DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO.....	121-122-123--124

**BIBLIOGRAFIA**

Libros.....	126
Tesis.....	126
Direcciones De Correo Electronico.....	127
ANEXOS.....	

## INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación se realizó con la unidad de protección civil del Cuerpo de Agentes Metropolitanos de la alcaldía municipal de San Salvador en el año 2011.

El trabajo se divide en seis capítulos donde los agentes metropolitanos se sometieron a cinco tests de evaluación física, cuatro de ellas son capacidades físicas básicas y una de ellas pertenece a la capacidad coordinativa. Las evaluaciones físicas todas se desarrollaron dentro de las instalaciones del cuerpo de agentes metropolitanos de la alcaldía municipal de San Salvador.

Dentro de la investigación se describirá como el cuerpo de agentes metropolitanos de la alcaldía municipal de San Salvador fueron sometidos a las pruebas de eficiencia física con el fin de evaluar de manera metodológica las capacidades físicas básicas que ellos poseen en base a la fuerza, velocidad, flexibilidad, resistencia y habilidades coordinativas.

Se describirá los tests aplicados a los agentes metropolitanos y su metodología con el fin de brindar los pasos que ejecutaron dentro de la investigación sobre la condición y actitud física de los agentes en la unidad de protección civil.

La presentación de los resultados se describirá de forma explícita y concreta para un mejor análisis de los datos obtenidos mediante los tests de evaluación física aplicados al cuerpo de agentes metropolitanos de la alcaldía municipal de San Salvador, se presentarán las conclusiones, recomendaciones pertinentes dentro de la investigación realizada dentro de dicha institución municipal.

El siguiente trabajo de campo cuenta con la descripción de VI capítulos donde cada uno de ellos expresa la metodología y aplicación que se utilizó en esta investigación de campo que se realizó con los agentes de la unidad especial de protección civil de agentes metropolitanos de la alcaldía municipal de San Salvador en el año 2011.

El siguiente trabajo se realizó con la finalidad de proporcionar y generar que tan importante es contar un programa que pueda evaluar la eficacia de un sistema de evaluación física en el cuerpo de agentes metropolitanos C.A.M. de la alcaldía municipal de San Salvador en el año 2011, y se divide en VI capítulos los cuales cada uno de ellos cuenta con una explicación de la metodología y aplicación que se utilizó para realizar dicha investigación de campo.

A continuación se detalla cada capítulo y los temas que lo completan y los guían de cómo tiene que realizarse paso a paso una investigación de campo...

Capítulo I Planteamiento del problema se divide en:

Situación problemática, Enunciado del Problema, Justificación, Alcances, Delimitación, Temporal y Espacial, Objetivos general y específico, Supuestos de la investigación, Supuesto General, Supuestos Especifico. Indicadores de trabajo.

Capítulo II Marco Teórico se divide en:

Antecedentes de la investigación, Como nace el cuerpo de agentes metropolitanos de la alcaldía municipal de san salvador, Fundamentos Teóricos, capacidades físicas básicas, capacidades físicas condicionales, capacidades físicas coordinativas, concepción materialista dialéctica, métodos de evaluación física, capacidades coordinativas, Que se entiende por capacidades coordinativas, la coordinación de los movimientos como regulación de la actividad, consideraciones sobre el el concepto de coordinación motriz, modelo simplificado de la coordinación de movimientos, características de las capacidades coordinativas, capacidad de acoplamiento ,capacidad de orientación, capacidad de diferenciación, capacidad de equilibrio, capacidad de Reacción, capacidad de readaptación, capacidad Rítmica, capacidades coordinativas, y las destrezas motoras, importancia de la capacidad coordinativa, los test que se utilizan para mejorar las capacidades coordinativas, test de evaluación física, medios fundamentales para el desarrollo de velocidad, test de velocidad, test de velocidad segmentaria, importancia de la resistencia en la vida cotidiana y deportiva, mecanismo de adaptación para la condición físico, el desarrollo natural de la resistencia sin entrenamiento, desarrollo de la resistencia, tipos de resistencia, propuesta para mejorar la resistencia anaeróbica, sistema de entrenamiento, definición de los términos.

Capítulo III metodología de la investigación se divide en:

Tipo de la investigación, población, muestra, métodos, técnicas e instrumentos de la investigación método estadístico, método de investigación, técnicas, instrumentos, metodología de procedimiento.

Capítulo IV análisis y clasificación de datos se divide en:

Cuadro de resultados, valoración de resultados de pruebas de eficiencia física, comprobación de los supuestos.

Capítulo V.

Conclusiones y Recomendaciones.

Capítulo VI.

Propuestas, bibliografías, anexos.

De los capítulos I Y II que se hacen mención y sus contenidos la mayor parte de esa información es recopilada de sitios electrónicos en la web los siguientes capítulos III, IV, V, VI, son desarrollados a base a la información obtenida del proceso de campo que se llevo en la investigación que se aplico a los agentes de metropolitanos de la alcaldía municipal de san salvador.

# CAPITULO I.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

### 1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

Situación actual por la cual pasa nuestro país en lo que concierne a la economía, salud y seguridad de nuestro país el salvador, en la cual conoceremos historia y situación actual de los temas que se mencionaran.

#### **La Economía.**

La económica de El Salvador se refiere a la evolución en todas las ramas de la economía en las provincias que posteriormente formaron El Salvador, hasta los cambios y transformaciones de la economía de El Salvador a lo largo de su historia. Una de las principales características de la economía salvadoreña desde la Colonia hasta a mediados del siglo XX fue la notable dependencia en relación al sector agropecuario, y dentro de éste se destaca principalmente la actividad económica de exportación. Estas particularidades transformaron la economía en un modelo eminentemente exportador, dicho modelo se desarrolló hasta la década del 30 del siglo XX. A partir del siglo XVI unido a la llegada de los españoles, El Salvador dedicó gran parte de las tierras al cultivo de cacao, añil, café, algodón, entre otros. Entre todos los cultivos el más relevante en la parte económica y social fue el café, el cual se convirtió en la principal fuente de ingresos de los salvadoreños.<sup>1</sup>

En la década de los 90 ocurrieron dos fenómenos importantes el primero es la pérdida de importancia de los productos primarios como dinamizadores de la demanda el segundo se refiere al surgimiento de las exportaciones de maquila como uno de los principales factores dinamizadores de la demanda agregada. En los años noventa la economía aumento los niveles de inversión, la inflación tubo una disminución, y un crecimiento de la capacidad de

---

<sup>1</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_El\\_Salvador](http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_El_Salvador)

importar superior a la de los años setenta. Las remesas aumentaron como consecuencia de un desplazamiento de los recursos primarios de exportación que eran los principales generadores de divisas, las remesas cobraron importancia representando el 11.2% del PIB. Superando tres veces que las exportaciones de café. Las remesas que se recibían del exterior se convirtieron en la principal fuente de acumulación de capital en la economía salvadoreña esto desplazo al sector agroexportador siendo este en la década de los setenta la principal fuente de acumulación de ahorro nacional.

En este periodo los créditos que se destinaban al sector agropecuario disminuyeron de una manera importante, y los créditos que se destinaban a otros sectores como la construcción y los servicios aumentaron en dicho periodo. En los años noventa la demanda agregada mostró una eficacia ya que creció un 51.91% ya que en este periodo el sector externo hizo una contribución en un 49.2%. Una característica básica del modelo agroexportador en este periodo el sector externo con la transformación en la actividad económica interna.

Aquí la participación del sector agroexportador se redujo de un 46.4% en 1975 a 25.6% en 1999. Debido a una disminución en el producto del café y desaparición del algodón.<sup>2</sup>

La producción económicamente activa agropecuaria disminuyó de 32.1% en el año de 1991 a 21.5% en 1999 esto se dio en gran parte por la migración de muchas mujeres hacia diferentes sectores de la economía. Se implementó una reforma tributaria que tomo en cuenta la eliminación de los impuestos a las exportaciones reducción de aranceles de esta manera El Salvador dependía solo de estos tres impuestos Renta, Aranceles y el IVA. El sector agro exportador dejo de ser el principal eje de crecimiento de la economía, la principal fuente de adquisición de capitales y de equilibrio financiero. El fin del modelo agro exportador simbolizo desafíos para El Salvador ya que implica buscar nuevos impulsores de crecimiento que nos den la seguridad de un incremento alto y sostenido del ingreso de la población.

Después de dos décadas y media la economía salvadoreña pierde la capacidad para generar divisas, las tradicionales contribuyen escasamente con un 6% las remesas familiares 70 %

---

<sup>2</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_El\\_Salvador](http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_El_Salvador)

y la actividad maquiladora (12%). El empleo que se genera en la actividad agropecuaria con el pasar del tiempo ha percibido una disminución debido a la estructura productiva que ha contribuido al desplazamiento de la población ocupada en el sector agropecuario a otros sectores productivos como la industria, servicios y comercio.

Con el cambio de moneda que se dio en el salvador de sustituir el colón por el dólar como moneda de curso legal. Fue afectado el sector agropecuario en su capacidad competitiva respecto a los precios comparados a los países centroamericanos como una alternativa para reducir los costes y exportar a precios más bajos. En el año 2004 el sector agropecuario proporciono un aporte escaso de 11.5% del PIB 7.5 menos comparado con el año de 1980. La poca importancia que se le dio al sector agropecuario es la asociación de la baja que obtuvo el sector cafetalero en el país. Para el año 2006 la agricultura es la rama agropecuaria que ha proporcionado al PIB 57.3% del sector agropecuario, la ganadería contribuyó con 18.7%, avicultura 15.1%, silvicultura 5.9% y los productos de la caza y pesca con 3.0.<sup>3</sup>

Indicadores de la situación social y económica actual de El salvador. 2009. Para el 2009 el PIB terminará con un crecimiento negativo de -2.5%, sin embargo, se espera una recuperación para el 2010. A continuación se presenta el extracto de la noticia: "El Gobierno afirmó ayer que la cifra de crecimiento para 2009 será negativa, y rondará alrededor del -2.5 por ciento a final de año. El dato fue revelado luego de que la Secretaría Técnica revisara los datos macroeconómicos con los organismos multilaterales, confirmó ayer el titular de esa cartera de Estado, Alex Segovia. Inicialmente se había proyectado que el decrecimiento sería de -1 por ciento, pero con la revisión que se ha hecho se tiene que el decrecimiento será de -2.5 por ciento. "O sea que este será el peor año de decrecimiento económico por el impacto de la crisis y los rezagos que esto trae", dijo. La buena noticia es que para el próximo año se prevé que habrá una recuperación. "La cifra que teníamos para 2010 era un crecimiento de cero por ciento pero con la revisión tenemos que este podría ser positivo, de entre 0.5 por ciento y uno por ciento". Para el próximo año se estima que la economía se comenzará a recuperar. La idea es que de 2013 a 2014 la economía vuelva a

---

<sup>3</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_El\\_Salvador](http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_El_Salvador)

tasas de crecimiento del cuatro por ciento.” (El Diario de Hoy, 2009). Las causas de la recesión económica que vive actualmente El Salvador, según el Departamento de Economía de la UCA, son las siguientes: Fuente: Martínez, 2009. <sup>4</sup>

Indicadores de la situación social y económica actual de El salvador. 2009. 1.2. Situación de las remesas. Ingreso anual desde 2000 hasta 2009 en concepto de remesas familiares ingreso crecimiento año variación (%) (Millones de dólares) (Millones de dólares) 2000 1,750 377 27.5 2001 1,910 160 9.2 2002 1,935 25 1.4 2003 2,105 170 8.8 2004 2,547 442 21 2005 3,017 470 18.5 2006 3,470 453 15 2007 3,695 225 6.7 2008 3,787 92 2.5 2009 3,437\* -350\* -9.3\* \*Estimación de la Dirección de Balanza de Pagos del BCR Fuente: María José Gáneas Saavedra. Diario El Mundo., 2009, pp. 22-23. “El peor trimestre de este año fue el segundo, cuando la caída pasó de un 7.5 por ciento (en el primer trimestre), a un 12.7 por ciento en el segundo. Mientras que en el tercero, el decrecimiento fue de 10.4 por ciento. Con la profunda contracción en el envío de remesas, la representación de este flujo en el Producto Interno Bruto sería de un 16 por ciento, frente al 17.1 del 2008. El pico más alto se alcanzó en 2006, cuando su participación en la economía llegó al 18.6 por ciento. Para 2010, la esperanza es cerrar con crecimiento positivo, que se vería en el primer semestre...y será dependiendo de cómo evolucione el empleo en Estados Unidos”. (María José Gáneas Saavedra. Diario El Mundo., 2009, pp. 22- 23). 1.3. Despidos realizados a lo largo de la crisis económica internacional, el desempleo y sub-empleo. El gobierno de El Salvador no cuenta con una cifra exacta del número de despidos realizados por las empresas a nivel nacional desde el comienzo de la crisis en el último semestre del 2008. Sin embargo se puede tener una idea de dicha cifra a través de la reducción del número de personas que cotizan en el ISSS. A continuación se presentan dos extractos de noticias: “Los datos del ISSS reflejan que solo entre octubre y diciembre de 2008 se cayeron por lo menos 20,000 plazas en rubros específicos.” (ELECONOMISTA.NET, 2009). “Los miles de empleos que se han perdido a lo largo del año, a causa de la crisis económica internacional, ha impactado al Seguro Social. El director de la institución, Óscar Kattán, aseguró que la entidad dejó de percibir cerca de \$27 millones debido a los recientes

---

<sup>4</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_El\\_Salvador](http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_El_Salvador)

despidos. Kattán explicó que los fondos que se han dejado de percibir son cubiertos con el presupuesto de la institución, lo que ha significado un gasto extra ya que con esa cantidad se cubren salarios, pagos varios y compra de servicios. A la fecha se reporta un total de 30 mil cotizantes menos.” (Diario El Mundo, 2009). Página 3 de 23<sup>5</sup>

Indicadores de la situación social y económica actual de El Salvador. 2009. El PNUD en el Informe de Desarrollo Humano de El Salvador (IDHES) 2007-2008, destaca los siguientes datos sobre el empleo en El Salvador: Tasa de desempleo nacional: 7.2%. Tasa de desempleo entre jóvenes de 15 a 29 años: 11.9% (aunque si solamente se toma en cuenta el área urbana, la tasa es de 12.2%). Tasa de subempleo (ingresos menores al salario mínimo): 43%. 208,213 niños/as desarrollan algún tipo de actividad laboral para contribuir al ingreso de sus familias. Solo 2 de cada 10 personas con voluntad de trabajar consiguen un buen trabajo, con protección social y remuneración justa. El 80% de los salvadoreños/as que ofrecen su fuerza de trabajo tienen algún déficit en situación laboral: no tienen seguridad social o salario justo (31%), están subempleados (43%) o desempleados (7%). Es de hacer notar que el valor que el PNUD brinda a la tasa de subempleo es mucho mayor al que brinda la EHPM 2007 publicada por DIGESTYC en el 2008. Según la DIGESTYC a través de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, la población desempleada para el año 2007 era de 146,983 personas, que representa un 6.33% de la PEA del 2007. El nivel de desempleo no ha presentado una mayor variación desde el 2004 (que era de 6.8%). El porcentaje de subempleo ha disminuido desde un 34.6% en el 2004 hasta un 28.4% en el 2007. Sin embargo, aún con estas leves disminuciones (antes de la llegada de la presente crisis económica mundial), entre el desempleo y el subempleo, juntas representan el 34.7% de la PEA en El Salvador, proporción que no favorece en nada a una mejor calidad de vida de los salvadoreños, y que hace muy difícil la labor para que el país pueda superar, sin muchos daños a su estructura económica, social y ambiental, la actual crisis económica. A continuación se presentan estadísticas sobre la PEA, PET, población ocupada, población desocupada y población inactiva. Población en edad de trabajar pet (personas) Fuente: Ministerio de Economía, 2009.

---

<sup>5</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_El\\_Salvador](http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_El_Salvador)

Indicadores de la situación social y económica actual de El salvador. 2009. población económicamente activa PEA (personas) Fuente: Ministerio de Economía, 2009. Tasa de desempleo (%) Fuente: Ministerio de Economía, 2009. Página 5 de 23

Indicadores de la situación social y económica actual de El salvador. 2009. TASA DE SUBEMPLEO 40.00% 36.40% 36.90% 34.60% 35.00% 32.10% 32.10% 29.70% 28.40% 28.10% 30.00% 25.00% 20.00% 15.00% 10.00% 5.00% 0.00% 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 Fuente: Elaboración propia en base a datos de las EHPM (Dirección General de Estadística y Censos, 2001-2008). 1.4. La canasta básica. CANASTA BÁSICA RURAL (\$) Fuente: Ministerio de Economía, 2009. <sup>6</sup>

Indicadores de la situación social y económica actual de El salvador. 2009. CANASTA BÁSICA URBANA (\$) Fuente: Ministerio de Economía, 2009. 1.5. Pobreza total y relativa. Según el MINEC, la pobreza extrema (proporción de hogares cuyos ingresos son menores que el costo de la Canasta Básica Alimentaria) ha pasado desde un 18.2% en 1995 a un 9.6% en el 2006; mientras que la pobreza relativa (proporción de hogares cuyos ingresos son mayores que el costo de la Canasta Básica Alimentaria – CBA–, pero son menores que el costo de la Canasta Ampliada –CA– que se define como el doble del costo de la CBA) se ha mantenido, desde el año 2000 hasta el 2006, entre 21% y 22.8 %. A pesar que las estadísticas nos dicen que la pobreza extrema se ha disminuido de un 18.2% a un 9.6% en un período de 11 años, esto puede ser engañoso debido, principalmente, a que una gran proporción de las personas que se encuentran en pobreza extrema, toman la decisión de emigrar ilegalmente hacia los Estados Unidos de América, formando de esta manera, en la actualidad, una población salvadoreña en EUA de un poco más de los 2 millones de habitantes. Ahora, hay que observar que desde el 2007 la pobreza extrema y la relativa han aumentado considerablemente, lo cual no genera buenas expectativas para el país. PORCENTAJE DE HOGARES EN SITUACIÓN DE POBREZA RELATIVA Fuente: Ministerio de Economía, 2009. <sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_El\\_Salvador](http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_El_Salvador)

<sup>7</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_El\\_Salvador](http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_El_Salvador)

Indicadores de la situación social y económica actual de El Salvador. 2009. PORCENTAJE DE HOGARES EN SITUACIÓN DE POBREZA EXTREMA Fuente: Ministerio de Economía, 2009. Es de hacer notar que los anteriores índices de pobreza son medidos tomando como base a los hogares. El Informe de Desarrollo Humano 2009 del PNUD, utiliza un indicador similar pero basado en las personas que perciben un ingreso diario menor o igual a \$2.00. Según dicho informe, El Salvador en el 2007 tenía un 37.2% de la población bajo el umbral de pobreza de ingresos. Por otro lado, el Informe de Desarrollo Humano 2009 del PNUD determina que en El Salvador los ingresos que percibe el 10% de la población más rica es 38.6 veces mayor a los ingresos percibidos por el 10% de la población más pobre. 1.6. Sobre la situación de los delitos. TASA DE HOMICIDIOS POR CADA 100,000 HABITANTES Fuente: Ministerio de Economía, 2009.

### **La Salud.**

Para medir el estado de salud de una comunidad, el nivel sanitario, como lo llaman otros, o la tendencia general de la salud pública, como lo prefieren algunos expertos, además de analizar los diferentes factores determinantes de la salud, muchos de ellos contribuyentes y otros condicionantes, a menudo se utilizan indicadores que son cuantías referidas a la población<sup>8</sup>

Ejemplos de estos indicadores son la cobertura de las inmunizaciones en general o de algunas en particular en el ámbito urbano y rural, la esperanza de vida al nacer, tanto en el hombre como la mujer, el número de médicos disponibles por cada 10,000 habitantes, las llamadas tasas de morbilidad (información sobre de qué se enferma la gente) y las tasas de mortalidad (información sobre de qué mueren los habitantes, a menudo las primeras de que se echa a mano por su disponibilidad). Comprendidas en estas últimas, la de mayor relevancia es la mortalidad infantil, que incluye la neonatal (de 1 a 28 días), posteo natal (de 29 días a 11 meses) y de la niñez (de 1 a 4 años).

---

<sup>8</sup> <http://www.salud.gob.sv/>

Como el nivel de salud de un país se asocia estrechamente con el grado de desarrollo social y económico y la disponibilidad de los recursos, el conocimiento de los anteriores constituye una valiosa herramienta para saber en qué condición sanitaria se halla una comunidad en particular. En ese sentido, un ejemplo de gran objetividad es la correlación entre la disponibilidad de agua potable (como elemento importante del desarrollo social) y la prevalencia de enfermedades diarreicas, que establece que a mayor disponibilidad de agua potable, existe menor incidencia del síndrome diarreico en la población.

Otro ejemplo muy ilustrativo, siempre en América Latina y el Caribe, es la correlación del ingreso per cápita y la mortalidad infantil. En efecto, la curva que nos resulta al enfrentar el PIB per cápita con las tasas de mortalidad infantil evidencian que a mayor nivel de ingresos económicos, menor es la tasa de defunciones infantiles, consecuentemente mayor es el nivel de salud de los habitantes. No obstante, la reducción de la mortalidad infantil no sólo es atribuible a los cambios positivos desde la óptica ingresos económicos del núcleo familiar, y si bien estos últimos son determinantes, existen otros factores contribuyentes y condicionantes que, dependiendo del momento y las circunstancias, pueden adquirir importancia crítica, de ahí que aún sin crecimiento económico, es posible mejorar la situación sanitaria en forma mensurable. Una de las tasas de mortalidad infantil más recientes y actualizadas en El Salvador es la estimada por FESAL 2002/2003 para el período 1997-2002, que es de 25 funciones por 1000 nacidos vivos. Esta cifra refleja un descenso de diez muertes por mil con respecto al período anterior 1993-1998 y retrocediendo todavía más en el tiempo, es posible constatar que las reducciones más notorias han ocurrido en los últimos quince años aproximadamente.<sup>9</sup> Si comparamos esta tasa de mortalidad infantil con la del resto de países americanos y del Caribe, nos daremos cuenta de que somos ampliamente superados por los colosos del norte, Canadá y los Estados Unidos de América, con 5.4 y 6.8 respectivamente y por lo menos por una treintena de naciones más desarrolladas en el campo de la salud pública, tales como Uruguay (13.1), Chile (11.6), Cuba (7.3) y la mayoría de las islas caribeñas ubicadas al

---

<sup>9</sup> <http://www.salud.gob.sv/>

norte de la costa venezolana (Trinidad y Tobago, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Saint Kitts y Nevis, Monserrat, Martinica, Barbados, etc.).

Pero es de notar que, exceptuando a Costa Rica (10.9) y Panamá (18.6), El Salvador está en mejores condiciones que el resto de Centro América y unos 17 países como Haití (61.3), Bolivia (55.6), Ecuador (41.5), Brasil (38.3), Perú (37.4), Paraguay (37.0) y México (28.2). Fuente de las cifras: “La Salud en las Américas”, volumen I, OPS, 2002. En realidad el importante logro alcanzado por El Salvador en los últimos quince años no es casualidad, es consecuencia de una serie de eventos externos e internos que han influido directa e indirectamente. Algunos hechos prominentes de naturaleza interna son el desplazamiento de los habitantes del sector rural, tradicionalmente menos favorecido al sector urbano con mayores servicios; la continuidad del mismo contexto político que ha creado condiciones propicias para el crecimiento económico que es posible confirmar al revisar las estadísticas del Banco Central de Reserva correspondientes a la década de los noventa; el aumento gradual y progresivo de las remesas familiares año con año; el volumen cada vez mayor de los presupuestos en las carteras de Educación y Salud (los mayores en la historia), que han conducido indudablemente a una mayor inversión en estas críticas áreas.

Han sido responsables también, sin ninguna duda, los avances cuantitativos cualitativos en educación, muy especialmente en la educación de las madres, quienes a través del tiempo han tenido un acceso cada vez mayor a los servicios básicos y a los servicios de salud materna e infantil. Con sacrificios y dificultades, el agua potable intradomiciliar llega a un mayor número de hogares, tanto urbanos como rurales, también se ha elevado la letrización y mejorado el manejo de los desechos sólidos. Y como es natural se destaca el valor de la planificación familiar como componente de cualquier programa de salud materna e infantil, ya que los espacios cortos entre los nacimientos, la alta paridad (más de dos hijos) y la edad temprana o tardía en el momento del parto, están fuertemente asociados a un mayor riesgo de muerte infantil (FESAL 2002/2003).<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> <http://www.salud.gob.sv/>, <http://www.salud.gob.sv/>

No se debe de olvidar también que en las últimas dos décadas el fenómeno de la globalización ha funcionado como un “eje transformador”, que ha producido diversos cambios, algunos exitosos y otros todavía muy insuficientes para superar los problemas tradicionales de la salud en El Salvador. Entre otros están, por ejemplo, la ampliación de la participación del sector privado, que ha generado modificaciones en los diseños y gerencia de los servicios, la descentralización, que va por buen camino, pero que necesita todavía de muchos recursos y tecnología, el énfasis en la calidad de los servicios, la sostenibilidad ambiental y la expansión de la informática y tecnología aplicada a la comunicación.

La pobreza es la mayor amenaza contra la salud y la prevención es el arma con que el Estado puede combatir con mayor eficacia a las enfermedades. Por esto la promoción de la salud es una inversión fundamental -junto a un ambiente de paz con educación, vivienda, alimentación, renta, ecosistema estable, justicia social y equidad- que nos llevaría a terminar con muchos de los flagelos sociales que aquejan hoy a la humanidad.

La Conferencia de Alma Ata (U.R.S.S., 1978) introduce un concepto nuevo de salud, definiéndola como “un estado de completo bienestar físico, mental y social” en contraposición con aquel que marcaba “la ausencia de enfermedad”.<sup>11</sup>

Establece que la salud es un derecho fundamental del ser humano y que la grave desigualdad existente en el estado de salud de la población de un país es política, social y económicamente inaceptable. Impulsa el desarrollo económico y social como forma de lograr el máximo grado salud para todos y de reducir la brecha entre pobres y ricos. Promueve la participación del pueblo en la planificación y aplicación de su atención de salud. Los gobiernos que adhieren al concepto de “salud para todos”, entendida como “un estado personal que permita a una persona llevar una vida social y económicamente productiva”, deben comprometerse a “fomentar el progreso de toda la población y estimular a cada persona a conseguir una mejor calidad de vida”.

---

<sup>11</sup> <http://www.salud.gob.sv/>

## **SEGURIDAD.**

Una de las mayores fallas de los modelos de “desarrollo” histórico en Latinoamérica ha sido su incapacidad para asegurar la satisfacción mínima de las necesidades básicas de la población. Lo anterior es válido aún durante los momentos en los que el crecimiento de la producción ha alcanzado su máximo nivel y cuando también han sido observables niveles de violencia que superan a los que se registran en los países de economía desarrollada, donde la violencia también existe, pero tiene un impacto menos profundo en su ciudadanos, si se considera que el nivel de victimización por cada diez mil habitantes es menor. La violencia social ha sido una constante a lo largo de la historia de América Latina, y en la mayoría de los casos se ha convertido en una forma de reivindicación de los sectores más desfavorecidos de la sociedad. Muestra palmaria de ello son las diferentes revueltas indígenas y guerras civiles que se han experimentado a lo largo y ancho de Latinoamérica. Paradójicamente, la violencia, pese a su supuesto carácter reivindicativo, sólo ha conducido a empeorar la situación social. En el caso de El Salvador se ha registrado múltiples episodios de violencia, de los cuales el más reciente y de mayor magnitud fue el conflicto armado que finalizó en 1992 con la firma de los acuerdos de paz.<sup>12</sup>

Pero pese a la finalización del conflicto armado y a la implementación parcial de los acuerdos de paz, en la actualidad El Salvador se encuentra en una coyuntura caracterizada principalmente por la presencia de altos niveles de violencia que se traducen en el elevado índice de homicidios y lesiones de toda clase. Debido a las gigantescas dimensiones que la violencia está adquiriendo en el país, toma especial preocupación el estudio de su magnitud, costos y posibles causas. En las siguientes líneas se trata de presentar una aproximación al problema de la violencia, a través de la exploración de su gravedad, costos y origen social, sin embargo, antes de ello resulta pertinente hacer dos acotaciones: una de índole metodológica y otra a manera de actualización.

Uno de los principales aportes recientes en materia de cuantificación de la violencia ha sido el diseño e implementación piloto de una metodología de medición de los costos de la

---

<sup>12</sup> [www.elsalvadorcompite.gob.sv/documentosIC/.../No4\\_Seguridad](http://www.elsalvadorcompite.gob.sv/documentosIC/.../No4_Seguridad)

violencia. En El Salvador los hallazgos fueron sorprendentes pues se constató que para el año 1995 un equivalente superior al 13% del Producto Interno Bruto (PIB), era utilizado para financiar acciones relacionadas ya sea con la prevención o con la atención de los impactos de la violencia. Lamentablemente, desde entonces no se han implementado nuevos estudios para la actualización de los costos de la violencia, sin embargo, la metodología y los resultados obtenidos en el estudio piloto siempre resultan relevantes para evidenciar la relevancia de abordar las tareas de prevención de la violencia. A manera de actualización, vale la pena tomar en cuenta que los montos calculados son casi equivalentes al monto calculado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) como total de pérdidas atribuibles a los desastres provocados por los terremotos de enero y febrero de 2001, y fijados en 12.6% del PIB de 1998. A pesar que los datos fueron calculados para 1995, la cifra de 13% del PIB en pérdidas sigue siendo un estimado razonable de los costos de la violencia por dos razones: primero, debido a la profundización de la problemática de atentados contra la vida y delitos contra el patrimonio que continúan reflejando las estadísticas oficiales y, segundo, por la escalada del personal y armamento dedicado a la “prevención” de la violencia, especialmente contra el patrimonio. La evaluación de la magnitud de la violencia tiene dos componentes principales, de acuerdo con el tipo de pérdidas que provoca. Así, la magnitud de la violencia puede dividirse en personal y material, sin embargo, para el caso de El Salvador, debido a la insuficiencia de los datos disponibles, únicamente resulta posible en este momento presentar una evaluación de la magnitud de la violencia en términos personales. La dimensión material de la violencia sólo puede establecerse, a través de indicadores indirectos, tales como los delitos contra el patrimonio, para los cuales no se cuenta con información detallada.<sup>13</sup>

De acuerdo con las informaciones del Instituto de Medicina Legal (IML), el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) es la zona donde se comete el mayor número y porcentaje de hechos violentos. Datos de la Fiscalía General de la República (FGR) de 1996 indican que un 37% de los expedientes delictivos se originan en el AMSS1. Además, se registró un total de 3,077 muertos sólo en el AMSS2, lo cual implica una tasa de 202 homicidios por cada cien mil habitantes, y la muerte violenta de una persona cada 160

---

<sup>13</sup> [www.elsalvadorcompite.gob.sv/documentosIC/.../No4\\_Seguridad](http://www.elsalvadorcompite.gob.sv/documentosIC/.../No4_Seguridad)

minutos. Esta tasa de homicidios es 10 veces superior a la observada en toda el área latinoamericana, donde el promedio ha sido estimado en 20 homicidios por cada cien mil personas.

Además, la comparación estadística muestra que esta tasa se encuentra por encima de la tasa nacional, la cual alcanzó los 134 homicidios por cada 100,000 personas en el mismo año 1996, es decir solamente un 70% de lo que se comete en San Salvador. La información estadística disponible también evidencia que durante los últimos años ha disminuido considerablemente la tasa nacional de homicidios, aunque siempre se mantiene en niveles alarmantes: casi siete veces la tasa promedio de América Latina. Entre 1994 y 1997, las tasas de homicidios se redujeron desde 164.5 a 134 por cien mil habitantes. En la actualidad existen muchos cuerpos de seguridad en el país ya sea para los ciudadanos o para el sector privado todo esto ha surgido debido a la inestabilidad del país en lo que se refiere a la seguridad del país aumento del índice de violencia, asaltos, tráfico de drogas, maras, debido a que en el país desde hace 15 años no se hace un diagnóstico real de la delincuencia en nuestro país y no crear programas que en realidad ataquen directamente este problema sanando la causa del por qué se generan llevando a una inestabilidad e inseguridad al país junto con sus habitantes por lo cual como medios de seguridad han nacido otros que prestan el servicio que la policial nacional civil debería de dar y nace otro similar como lo es el cuerpo de agentes metropolitano que nace con la visión de dar seguridad a mercados para mantener el control pero debido a la violencia actual que amenaza a el salvador a cambiado de eje y brindar seguridad a los ciudadanos ante cualquier situación este cuerpo se toma como ejemplo por que hoy en día debido aquí la policía no puede cubrir todos los actos delincuenciales se les suma este cuerpo de agentes.<sup>14</sup>

A la vez nace más cuerpos de seguridad en el país pero que solo se encargan de la seguridad personal o de una empresa. Se ha llegado al límite en lo que se refiere al tema de in seguridad nacional hay total descontrol de ella claro ejemplo en la delincuencia por la que pasa el salvador todos los días hay asesinatos, asaltos y una infinidad de cosas que

---

<sup>14</sup> [www.elsalvadorcompite.gob.sv/documentosIC/.../No4\\_Seguridad](http://www.elsalvadorcompite.gob.sv/documentosIC/.../No4_Seguridad)

atormentan la tranquilidad de los salvadoreños por lo cual no queda claro que la situación actual de seguridad en el país esta cada día peor hasta donde llegara esta ola delincencial se necesita seguridad si pero también se necesitan programas que ayuden a disminuir esta ola delincencial y que se crea en ellos , que le apuesten y haya una buena inversión en este tipo de programas.

## **EDUCACION**

La manipulación intencionada de ambientes de aprendizaje mediante la organización de espacios puede implicar a los niños en conductas motrices concretas que respondan a los objetivos planteados. De la misma forma que la acción, la experimentación, el juego y la interacción de los niños con sus compañeros y con el adulto, en un ambiente distendido y afectuoso, son factores y recursos que cumplen un papel esencial para que pueda producirse el crecimiento personal, la relación que brindan maestro alumno y su contenido dentro del ámbito pedagógico percibe un resultado más eficiente cuando este aprendizaje se efectúa por medio de habilidades de movimiento en el niño en etapas pre escolar.<sup>15</sup>

### **El Deporte en la Actualidad.**

El deporte ha cobrado un gran importancia para el desarrollo del ser humano en las distintas áreas, como lo social, económico, físico y psicológico. El deporte a tenido repercusiones a lo largo de la vida de las personas independientemente de la cultura ala que pertenezcan sin embargo en la actualidad la importancia de las misma a mejorado<sup>16</sup>

La práctica del deporte tiene la influencia de mejorar la salud y aspectos sociales y psicológicos de las personas que están en constante prácticas deportivas dependientemente sea cual sea el deporte que se practica ya que el deporte en la actualidad ya no es visto que solo lo pueden practicar los atletas y personas que pueden rendir dentro del mismo el deporte a evolucionado tanto en estas últimas décadas que ya no solo se utiliza como fin atlético si no que se ha derivado en muchas más ramas volviéndolo mas integral según sea la afinidad o el fin con el que se practica dentro de las derivaciones del deporte tenemos

---

<sup>15</sup> [www.mined.gob.sv/](http://www.mined.gob.sv/)

<sup>16</sup> [es.wikipedia.org/wiki/Deporte\\_en\\_El\\_Salvador](http://es.wikipedia.org/wiki/Deporte_en_El_Salvador)

deporte comunitario deporte por salud y deporte alto rendimiento, gracias a los avances que el mismo a tenido el deporte ya en la actualidad se utiliza como medio social para reducir índices de violencia, para mejorar los estándares de salud, un deporte donde todos y todas puedan practicarlo sin necesidad de excluirlo de la practica ahora en día el deporte en la actualidad ya se utiliza como medio social para mejorar la calidad de vida de los habitantes y una arma muy efectiva que contra resta la violencia social.

Otros autores como Sánchez Bañuelos afirman 1999, que e deporte tiene una influencia positiva de carácter social en el individuo y cada vez hay más personas practicándolo.

Estudios revelan que el deporte ha desarrollado tanto que juega un papel importante dentro de nuestra sociedad que ahora en día es visto muy comercial come fuente para producir ganancias ejemplos venta de camias deportivas de jugadores, publicidad, anuncios etc., una infinidad de formas que existen para sacarle provecho al deporte a través claro de sus atletas.<sup>17</sup>

### **Deporte En El Salvador**

El principal deporte practicado y seguido por los salvadoreños como en la mayoría de las naciones de Latinoamérica, es el fútbol, pero también se practican deportes como el baloncesto y el voleibol (de menor práctica).

El Instituto Nacional de los Deportes de El Salvador (INDES); es el máximo rector nacional del deporte mediante decreto legislativo N°300 del año 1980, alberga en total a 32 federaciones deportivas.<sup>18</sup>

El deporte es considerado una necesidad en el hombre, de esta afirmación se entiende que en casi todos los pueblos de la humanidad han practicado con algún fin estas disciplinas, desde las más sencillas a las más complejas. Es además correcto afirmar que el deporte va más allá de una actividad física específica, sino que además tiene un importante efecto en la psicología de las personas; la evidencia de esto último está en toda la gama de disciplinas

---

<sup>17</sup> es.wikipedia.org/wiki/Deporte\_en\_El\_Salvador

<sup>18</sup> [www.indes.gob.sv/](http://www.indes.gob.sv/)

psicofísicas como el yoga y el taichí, donde se busca a través de la actividad física la realización integral espiritual del individuo.

Los deportes parecen haber tenido su nacimiento en el ejercicio de destrezas físicas cuyo objetivo único vendría siendo la auto conservación o supervivencia, y asimismo muestran como el hombre, gracias a éstos fue dominando la naturaleza. De aquí podrían derivarse deportes como la jabalina, el tiro al arco, nadar, la lucha cuerpo a cuerpo, entre tantos otros más. Las cuevas de Europa que contienen pinturas hechas por el hombre del paleolítico muestra esto, por el ejemplo la flecha y el arco.

Hay evidencias que en la China se practicaban regularmente los deportes para el 4000 AC, con un fuerte componente gimnástico. En el antiguo Egipto se practicaba en nado, la pesca, el salto alto y la lucha, todo con elaboradas técnicas y reglas. En la antigua Persia se origino el Polo. Para que hablar de Grecia, en donde se celebraban las primeras Olimpíadas; para los griegos el deporte era parte integral e inseparable de su cultura.<sup>19</sup>

Posterior también se sabe con respecto a los deportes practicados por indios americanos; sobre los juegos a la pelota que realizaban los mayas y aztecas, también la práctica de surf en las islas hawaianas. Ya en la época medieval el deporte fue experimentando mayor desarrollo, con más reglas y considerándose más un hobbies que una necesidad. Cabe destacar los deportes de caballos especialmente practicados en la zona del Reino Unido; Inglaterra, Escocia e Irlanda. Ya entrada la modernidad, la Revolución Industrial trajo consigo una gran movilidad de personas, y así se fue difundiendo el deporte, promovido principalmente por Inglaterra, esto queda evidenciado con el gran número de competencias que se llevaron a cabo entre distintas universidades de Europa. En el siglo XX, los deporte americanos fueron los más populares; principalmente el béisbol y fútbol americano.

Hoy en día los deportes más practicados en el mundo son el voleibol (más de 990 millones de practicantes), baloncesto (más de 400 millones), ping pong (más de 300 millones), fútbol (más de 240 millones), bádminton (más de 200 millones) y el tenis (más de 60 millones).

---

<sup>19</sup> [www.indes.gob.sv/](http://www.indes.gob.sv/)

Otros deportes populares en el mundo son el baseball, el handball, el hockey, el judo, el rugby, el ciclismo y el cricket.

Los deportes han permanecido y trascendido en el tiempo por un deseo innato de mejorar y superarse, de aquí se entiende la necesidad por entrenar día a día el ejercicio físico. El deporte, además de mejorar el estado físico de la persona (desarrolla los músculos, previene de enfermedades cardiovasculares) otorga valores aplicables al el diario de vivir. La cooperación en el sentido del trabajo en equipo que luchan por conseguir un mismo fin; si no se coopera con aquellos del mismo equipo, éste pierde, y asimismo pierde la persona en un sentido individual.

En el deporte se hace presente la comunicación, se transmiten conocimientos, ideas, emociones, y asimismo se aprende a escuchar y comprender. En estas instancias se deben respetar las reglas, porque de lo contrario no habría juego ni tampoco deporte. El deporte obliga a formar personalidades líderes, que escuchan y respetan al resto, pero también se imponen y tienen la capacidad de solucionar problemas muchas veces inesperados.

Sin duda el deporte implica perseverancia y esfuerzo, sin ambos conceptos se carecería de deporte. El deportista siempre acepta una caída y cuando esto ocurre es capaz de levantarse y remediarla. La disciplina es otro valor que otorga el deporte. Los logros no son frutos tan solo de buenas condiciones físicas o habilidades innatas, son fruto de un esfuerzo y trabajo organizado.<sup>20</sup>

Por todos estos motivos, es que el deporte siempre ha estado presente, y siempre lo va a estar, en la vida de las personas alrededor del mundo; cobra especial importancia su incentivo en las nuevas generaciones, dados los problemas derivados del sedentarismo en la actualidad.

El deporte es entretenimiento aquella actividad física en la que se debe respetar un conjunto de reglas y que es realizada con afán competitivo. Aunque la capacidad física suele ser clave para el resultado final de la práctica deportiva, otros factores también son decisivos,

---

<sup>20</sup> [www.indes.gob.sv/](http://www.indes.gob.sv/)

como la agudeza mental o el equipamiento del deportista. Más allá de la competencia, los deportes resultan un para quienes lo practican y para los espectadores.

### **Recreación.**

Con origen en el término latino recreatio, la palabra recreación define a la acción y efecto de recrear. Por lo tanto, puede hacer referencia a crear o producir de nuevo algo. También se refiere a divertir, alegrar o deleitar, en una búsqueda de distracción en medio del trabajo y de las obligaciones cotidianas.

El concepto de recreación se entiende si pensamos que desde el principio, hombres y mujeres han estado sujetos a diversos tipos de presiones que con el tiempo crean cansancio y por ende, desánimo. Es por ello que las personas han buscado maneras de escapar de las presiones del diario vivir y darse espacios en los que puedan descansar y disfrutar.

La Real Academia Española define recreación como acción y efecto de recrear y como diversión para alivio del trabajo. Además, encontraremos que recrear significa divertir, alegrar o deleitar. En términos populares a esta diversión también le llamamos entretenimiento.

Según esa definición, recrearse necesariamente debe incluir la diversión o el pasarlo bien, con el objetivo de distraerse de las exigencias, especialmente laborales y así conseguir un alivio necesario para conllevar nuevamente, otra etapa de responsabilidades, con energías renovadas que permitirán un mejor resultado de ellas.<sup>21</sup>

El término recreación proviene del latín recreativo, que significa restaurar y refrescar (la persona). De ahí que la recreación se considere una parte esencial para mantener una buena salud. El recrearse permite al cuerpo y a la mente una “restauración” o renovación necesaria para tener una vida más prolongada y de mejor calidad. Si realizáramos nuestras actividades sin parar y sin lugar para la recreación, tanto el cuerpo como la mente llegarían a un colapso que conllevaría a una serie de enfermedades y finalmente a la muerte. Debido a eso, la recreación se considera, socialmente, un factor trascendental. Los beneficios de recrearse van más allá de una buena salud física y mental, sino un equilibrio de éstas con

---

<sup>21</sup> [www.misrespuestas.com/que-es-la-recreacion.html](http://www.misrespuestas.com/que-es-la-recreacion.html)

factores espirituales, emocionales y sociales. Una persona integralmente saludable realiza sus actividades con mucha más eficiencia que una persona enferma.

La recreación se asocia también con el factor intelectual y educativo. Investigaciones han demostrado que los niños aprenden mucho más en ambientes relajados, sin presión. Es por ello que la recreación es fundamental para el desarrollo intelectual de las personas. A la vez, el recrearse proporciona en sí, una forma de aprendizaje, a través de experiencias propias y de la relación de la persona con el exterior. Finalmente, es importante saber que la recreación es voluntaria, ya que cada persona es diferente y por ende, se recrea como considere necesario. Por eso también se dice que las actividades recreativas son tan numerosas como los intereses de los seres humanos. Algunas de las áreas de la recreación son: la difusión, el arte, la cultura, la música, el baile, la lectura, el servicio a la comunidad, los deportes, los juegos y la vida al aire libre, entre otras.<sup>22</sup>

### **Educación Física En El Salvador.**

Debido a la importancia de la Nueva Educación Física como asignatura que forma parte del aprendizaje integral de los y las jóvenes a través del movimiento corporal, las sensaciones que él recibe del medio en que se desenvuelve y las personas que están cercanas a su entorno de vida. Los valores morales surgen primordialmente en el individuo por influjo y en el seno de la familia, y son valores como el respeto, la tolerancia, la honestidad, la lealtad, el trabajo, la responsabilidad, etc.<sup>23</sup>

El valor es pues captado como un bien, ya que se le identifica con lo bueno, con lo perfecto o con lo valioso. El mal es, entonces, la carencia o la ausencia de bien. Se llama mal al vacío, es decir, a lo que no existe. Por ejemplo, el agujero en el pantalón, es la falta o ausencia de tela.

No basta que la población tenga conocimientos sobre el tema de valores morales y cívicos, es necesario que tengan una conciencia efectiva sobre su importancia y aplicación, así como la transmisión de estos a las nuevas generaciones. Las situaciones de aprendizaje para

---

<sup>22</sup> [www.misrespuestas.com/que-es-la-recreacion.html](http://www.misrespuestas.com/que-es-la-recreacion.html)

<sup>23</sup> [www.mined.gob.sv/.../...](http://www.mined.gob.sv/.../)

educación física y el deporte integradas en con todas las materias del currículo nacional según los diferentes niveles educativos, generaría una estrategia educativa en la cual se fomenta el trabajo en equipo y el aprendizaje cooperativo.

La metodología conductista y técnica dejaría de ser el principal método de enseñanza, y las corrientes constructivistas podrían tomar fuerza y establecer un trabajo más eficiente debido a la calidad educativa y los diferentes aprendizajes significativos que los alumnos y alumnas obtendrían. La nueva Educación Física busca la integración de todas las áreas de la ciencia en el aprendizaje por medio del cuerpo en los niños, es por esa razón que el conocimiento de la estructura y composición de todos los órganos y sistemas del cuerpo debe de estar bien claros en el maestro; esto debido a que deberá trabajar con niños y niñas en sus etapas de desarrollo y aprendizaje más importantes durante el transcurso de su vida.

### **Educación Física. Definición, Propósitos, Áreas Y Fines.**

La Educación Física es un eficaz instrumento de la pedagogía, por cuanto ayuda a desarrollar las cualidades básicas del hombre como unidad bio-Sico-social. Contribuye al accionar educativo con sus fundamentos científicos y sus vínculos interdisciplinarios apoyándose entonces en la filosofía, la psicología, la biología, etc. Tiene una acción determinante en la conservación y desarrollo de la salud en cuanto ayuda al ser humano a ajustar pertinentemente las reacciones y comportamientos a las condiciones del mundo exterior. Específicamente, en el adolescente, ayuda a sobrellevar las agresiones propias de la vida cotidiana y del medio y a afrontar el presente y el futuro con una actitud positiva.<sup>24</sup>

Promueve y facilita a los individuos el alcanzar a comprender su propio cuerpo, sus posibilidades, a conocer y dominar un número variado de actividades corporales y deportivas, de modo que en el futuro pueda escoger las más convenientes para su desarrollo y recreación personal, mejorando a su vez su calidad de vida por medio del enriquecimiento y disfrute personal y la relación a los demás.

---

<sup>24</sup> [www.mined.gob.sv/.../](http://www.mined.gob.sv/.../)

## **Áreas De La Educación Física:**

### **Aptitud física:**

Capacidad aeróbica.

Potencia anaeróbica.

Flexibilidad

### **Deporte colectivo:**

Básquetbol.

Voleibol

Futbol

### **Deporte Individual:**

Atletismo

Natación

Gimnasia

Recreación:<sup>25</sup>

Juegos Expresión cultural y social

La educación física es una disciplina pedagógica que basa su intervención en el movimiento corporal, para estructurar primero y desarrollar después, de forma integral y armónica, las capacidades físicas, afectivas y cognitivas de la persona, con la finalidad de mejorar la calidad de la participación humana en los diferentes ámbitos de la vida, como

---

<sup>25</sup> [www.mined.gob.sv/.../](http://www.mined.gob.sv/.../) [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

son el familiar, el social y el productivo. Actualmente pues, la educación física es una necesidad individual pero también social.

## **1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.**

¿Cuál será la eficacia del sistema de evaluación física en la unidad de protección civil de agentes metropolitanos de la alcaldía municipal de san salvador al aplicarles una evaluación física en el año 2011?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN.**

Con la finalidad de buscar alternativas y poder determinar en el cuerpo de Agentes Metropolitano de la Alcaldía Municipal de San salvador un perfil idóneo nos damos cuenta que dicha dependencia no cuenta con un programa de evaluación física adaptado a las exigencia de sus roles establecidos, actualmente no cumplen las expectativas que establezcan los parámetros o rangos de medición de la capacidad física que deben de poseer los Agentes Metropolitanos ya que dichas pruebas actualmente no tienen un orden metodológico que puedan arrojar un diagnostico con exactitud de su capacidad física.

Las pruebas que desarrollan actualmente tienen un carácter de índole actitudinal dejando a un lado la condición física como segundo plano dentro de su preparación, si bien es cierto establecen registros y datos de las pruebas no cuentan con la importan necesaria ya que solo es un requerimiento que la institución exige para ser parte del Cuerpo de Agentes Metropolitanos, no existe un análisis científico de las pruebas que establezca un orden lógico ya que las actuales solo miden la fuerza, velocidad y la resistencia a través de un límite de repeticiones dejando a un lado otros parámetros que determinaría el perfil de un Agente Metropolitano como la altura, peso, brazada, elasticidad, potencialidad de miembros superiores e inferiores.- Estas son ejecutadas por el mismo personal que labora dentro de dicha institución no siendo especialistas en la preparación física siendo este el departamento de formación profesional que durante estos cinco años han venido aplicando el mismo sistema de evaluación.

Es por este motivo que se busca generar un nuevo sistema de evaluación física que proporcione de manera metodológica datos que brinden un mejor diagnostico sobre el tipo

de perfil que debe poseer un Agente Metropolitano basados en la educación física como el único medio de orientación.

Dentro de la propuesta de generar un nuevo sistema de evaluación se requiere la aplicación de las Pruebas de Eficiencia Física (P.E.F.) las cuales permitirán medir las capacidades físicas de manera más específica y científica la condición de cada Agente Metropolitano a nivel físico mediante diecisiete pruebas las cuales van enfocadas a medir la fuerza, velocidad, coordinación, flexibilidad, resistencia y su forma anatómica mediante mediciones todas subdivididas en pruebas por condición.

Estas pruebas tienen como finalidad medir de manera general al Agente Metropolitano en su condición física y no se busca crear un perfil de alto rendimiento estas quedarán como propuesta hacia la institución para mejorar la calidad de su personal en aspecto de salud, educación física, deportiva entre otras proyecciones que la institución estime conveniente.

Los tipos de estudios a realizar están el analítico de observación y el de aplicación de pruebas de eficiencia física (P.E.F.) las cuales serán en el campo de la práctica, tendrán un orden cronológico para su ejecución y posteriormente una tabulación de los datos obtenidos en los test aplicados a cada agente.

La relevancia de esta problemática permitirá conocer como el ser humano puede medir su condición apoyados en la educación física como herramienta de orientación hacia las pruebas de eficiencia física (P.E.F.) y estas son aplicables a todos en lo general salvo aquellas personas que adolezcan de enfermedades crónicas que afecten su desempeño dentro de las pruebas. La factibilidad de este trabajo de investigación nos brinda un escenario en el cual se puede contar con una población suficiente (mixto), instalaciones, seguridad, aprobación de las autoridades para realizar las pruebas.

Finalmente lo que se busca es crear un mecanismo que permita al Cuerpo de Agentes Metropolitanos de la Alcaldía Municipal de San Salvador generar un sistema de evaluación físico, óptimo para todo su personal en general y que estas sean aplicadas a otras Alcaldías que tienen un Cuerpo de Agentes Metropolitanos para poder desempeñar un mejor trabajo en todas sus actividades administrativas y las de tipo comunitario no obstante dejamos claro que lo que se busca es la medición y la creación de un nuevo perfil en el aspecto físico de

los agentes y que estos a postre hagan conciencia de lo determinante que son las Pruebas de Eficiencia Física (P.E.F.) a través de la educación física

#### **1.4 ALCANCES**

La profundidad de este estudio permitirá focalizar la importancia de la creación de un nuevo sistema de evaluación física en el Cuerpo de Agentes Metropolitanos de la Alcaldía Municipal de San Salvador el cual nos proporcionara datos estadísticos de la población en estudio para poder crear un nuevo perfil dentro de esta dependencia del gobierno municipal.

Por medio de este trabajo de grado se busca innovar en nuevas propuestas de métodos de diagnóstico las cuales aportaran muchos conocimientos sobre la preparación física adecuada.

Concientización sobre la educación física y sus beneficios por medio de pruebas de campo y conocimientos teóricos.

Que las metodologías utilizadas sean impartidas en clínicas a demás dependencias que brindan un servicio de seguridad y que esto vaya a crear un perfil adecuado para un mejor desempeño

##### **1.4.1. DELIMITACIÓN**

Dentro de la delimitación podemos mencionar la aplicación de las Pruebas de Eficiencia Física (P.E.F.) ya que están como una sugerencia hacia la institución.

La disponibilidad de los Agentes Metropolitanos ya que estos cuentan ya con un calendario de actividades ya establecidas y esto puede crear atrasos dentro la realización de estas pruebas y la actividad que ellos realizan todos los días a nivel comunitario y en el proceso de formación.

Otra de las limitantes es socializar con los responsables de las pruebas físicas dentro del cuerpo de agentes Metropolitanos ya que estos no cuentan con métodos propios de preparación y ejecución de pruebas de evaluación física actualizados.

Se estima conveniente dentro de las delimitaciones el tiempo estipulado de un mes y medio ya que dentro de la institución ya se tiene un calendario de actividades y estas pruebas serán agregadas a los calendarios según el espacio y tiempo de los Agentes metropolitanos.

#### **1.4.2 TEMPORAL:**

Esta investigación se realizó en todas sus partes en un periodo desde el mes de Junio hasta el mes de Diciembre del año 2011.

#### **1.4.3. ESPACIAL:**

La siguiente investigación se realizó en las instalaciones del Cuerpo de Agentes Metropolitanos de la Alcaldía Municipal de San Salvador. Que está ubicada final de la calle 5 de noviembre

### **1.5 OBJETIVOS.**

#### **1.5.1 GENERAL.**

Analizar un Sistema De Evaluación Física A La Unidad de Protección Civil Del Cuerpo De Agentes Metropolitano De La Alcaldía Municipal De San Salvador En El Año 2011.

#### **1.5.2 ESPECÍFICOS.**

- ✓ Establecer en los Agentes De La Unidad De Protección Civil Del Cuerpo Agentes Metropolitanos. Cuenten con un sistema de evaluación física para el mejoramiento de Sus capacidades físicas.
- ✓ Verificar que los agentes de la unidad del Cuerpo Agentes Metropolitanos, cuenten con un programa que les permita obtener resultados de las evaluaciones Físicas a las que se sometan.
- ✓ Proponer un sistema de evaluación física para el departamento de agentes metropolitano que les permita tener un mejor desarrollo físico.

## **1.6 SUPUESTOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.6.1 SUPUESTOS GENERAL.**

- ✓ No existe un sistema de evaluación física acorde Para medir de manera funcional a los agentes de la Alcaldía Municipal de San Salvador en el Año 2011.

### **1.6.2. SUPUESTOS ESPECÍFICOS.**

- ✓ no hay una sistematización de pruebas de evaluaciones física que Permita tener datos de cómo mejorar las habilidades físicas de los agentes de la unidad del Cuerpo de Agentes Metropolitanos de la Alcaldía Municipal de San Salvador.
- ✓ El nivel de aptitud física funcional no es el adecuado en los agentes metropolitanos de la Alcaldía Municipal de San Salvador.
- ✓ Confirmar que una propuesta sistemática de evaluación física les proporcionara los datos necesarios para determinar la aptitud física funcional de los agentes.

## **INDICADORES DE TRABAJO.**

Nombre:

Edad:

sexo:

Nivel Educativo:

Estado de Salud:

Padece alguna Enfermedad:

Lesiones:

Capacidades.

Resistencia:

Fuerza:

Velocidad:

Evaluación:

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.**

Después de revisar las distintas bibliotecas de las Universidades, Pedagógica, Evangélica, instituto nacional de los deportes de El salvador, Comité olímpico de El salvador y bibliografías del internet no se encontró ningún trabajo similar a nuestra investigación de campo.

Solo una investigación de todas las bibliografías que consultamos de universidades y sitios web es similar y es la que se encuentra en la universidad de el salvador en la biblioteca central y la investigación se refiere al desarrollo físico y habilidades en el cuerpo de custodios de seguridad de la UES.

#### **2.1.2 CÓMO NACE EL CUERPO DE AGENTES METROPOLITANOS DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN SALVADOR.**

El cuerpo de agentes metropolitanos (C.A.M.) es una dependencia de la Alcaldía Municipal de San Salvador, la cual fue fundada en 1886, bajo la administración de don Federico Prado.

Dentro de las principales labores que ejercían están la de custodiar y encender todos los faroles (candiles) los cuales funcionaban para la iluminación nocturna de aquella época, posteriormente anunciaban la hora periódicamente.<sup>26</sup>

Dentro de su política está sus roles de servicio comunitario ya que sobre ellos recae la responsabilidad de mantener normativas municipales que la ley les exige mantener entre ellas la seguridad de espacios públicos, patrimonios municipales, seguridad de la ciudad en la cual brindan su servicio y mantener la limpia todas las zona que son administradas por la Alcaldía Municipal de San Salvador.

---

<sup>26</sup> **Oficinas administrativas del cuerpo de agentes metropolitanos de san salvador.**

Su labor social dio inicio un 12 de mayo de 1895 en donde la “LA LEY DE POLICIA” mediante un decreto legislativo dándoles así nuevo roles de trabajo y competencia como

Funciones principales: mantenimiento del orden, cobro de impuestos, orden de las aceras, calles, bares, parques y encarcelar ebrios escandalosos.

En 1992 después de los acuerdos de paz, fueron disueltos los cuerpos de seguridad pública dándole nacimiento de manera constitucional a la Policía Nacional Civil (P.N.C) dicha situación llevo al Consejo Municipal de San Salvador a sustituir el nombre de Policía Municipal por el de Cuerpos de Agentes Metropolitanos mediante un acuerdo realizado un 06 de junio de 1995 dejando de cumplir funciones de seguridad pública para realizar roles de servicios comunitarios.

En sus aspectos económicos están basados bajo disposiciones constitucionales es decir que son autónomos en el sostenimiento del pago de los mismos, esta institución no recibe fondos directamente de los gobiernos ni de otras dependencias de gubernamentales sino de la Alcaldía en la cual prestan sus servicios comunitarios .- Los agentes metropolitanos en su mayoría dentro del plano económico son de escasos recursos y vienen procedentes de pueblos y cantones de otros municipios y departamentos de el país y en algunos casos ex combatientes que prestaron sus servicios en el periodo de la guerra civil que vivió El Salvador

Dentro del campo de la educación está definido el perfil del agente metropolitano en sus funciones como administrativas y de campo.<sup>27</sup>

Las funciones administrativas son realizadas por agentes que presentan un grado superior de preparación académica y las funciones de campo son realizadas por los agentes metropolitanos que apenas han alcanzado su educación básica y media y en su mayoría son personas que vienen de pueblos y cantones de nuestro país.

Para ingresar dentro del cuerpo de agentes metropolitanos de la Alcaldía Municipal de San Salvador los aspirantes son sometidos a diferentes pruebas entre ellas están las pruebas medicas, psicológicas, culturales (dominio de historia de El Salvador), entrevista y

---

<sup>27</sup> **Oficinas administrativas del cuerpo de agentes metropolitanos de san salvador**

finalmente la prueba física que consta de una serie de test que miden la actitud para poder ser parte de dicha institución municipal y esto nos permite visualizar que no existe un perfil definido para el agente metropolitano.

## **2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.**

El entrenador necesita continuamente usar medidas de valoración para sus practicantes. Los motivos son múltiples: mejoramiento de habilidades físicas, mejor estado de salud, evita enfermedades cardiopatías, evita el sedentarismo, la obesidad, el sobre peso, mejoramientos de las capacidades básicas, información práctica sobre la orientación de sus entrenamientos para un óptimo desarrollo de capacidades y cualidades físicas para un mejor rendimiento, etc. El sistema para conocer este tipo de información, son los TEST DE RENDIMIENTO FISICO. Aunque en cualquier practicante no solo influyen los aspectos físicos del entrenamiento al que se someten con dichos planes para su desarrollo, también tenemos que tener en cuenta otros aspectos que influyen al buen desarrollo de habilidades y capacidades físicas como lo son los aspectos (psicológicos, médicos, etc.)<sup>28</sup>

El entrenador aplica diariamente múltiples ejercicios con la finalidad de mejorar globalmente el conjunto de sistemas del organismo y de esta forma conseguir un aumento en el rendimiento. Cada método de entrenamiento, no ejerce la misma influencia sobre todos los componentes entrenables del organismo. Por ello, debemos conocer profundamente la prueba que queremos que realice nuestro practicantes, para poder seleccionar los componentes que intervienen en dicha prueba, así como, establecer el orden y la magnitud con que actúan. Sabiendo qué componentes intervienen en cada prueba, podremos seleccionar el test ó los test más apropiados para medir la mejora producida en un plazo de tiempo.

Los test pueden ser de laboratorio ó de campo. Los test de laboratorio se realizan en un ambiente controlado, siguiendo un protocolo y con una instrumentación que simula la actividad deportiva, de forma que permite aislar las distintas variables que intervienen en la prueba. Los test de campo son mediciones ejecutadas por practicantes o deportistas en su

---

27 Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

entrenamiento o pruebas que se someten, los dos tipos de test son muy importantes solo que uno de ellos resulta ser demasiado caro y se debe de contar con un laboratorio especializado para su ejecución mientras que las pruebas de campo son más fáciles de realizar ya que no exigen instrumentos que estén fuera del alcance del bolsillo los cuales los datos que nos proporcionan son de igual importancia para el entrenador e igual brindan la información que buscamos.<sup>29</sup>

### 2.2.1. CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS

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).

Básicamente, las C. F. B. son la fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad, y en cuanto a las C. M. 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.<sup>30</sup>

Los métodos y sistemas de entrenamiento han ido evolucionando hasta hoy día desde que se confirmó que el desarrollo de la C. F. era indispensable para el logro de un buen rendimiento. Esto es aplicable 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.

El profesor de educación física debe conocer las necesidades, capacidades y posibilidades del alumnado, las pausas de recuperación y progresiones necesarias en el planteamiento de los ejercicios físicos, cómo afectan determinados tipos de ejercicios al organismo, cuáles

---

<sup>29</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

Margarita Circujano Diez Jordi Díaz Lucea – Eduardo Medina Jiménez Roy J Shephard.

son aplicables y cuáles no, en qué edades se pueden aplicar, en definitiva, conocer la repercusión de la actividad física en el organismo de los alumnos.<sup>31</sup>

En general, un adecuado desarrollo de la Condición física va a contribuir en el desarrollo integral de los alumnos/as, va a mejorar la salud de éstos en el presente y en el futuro, así como su calidad de vida y disfrute personal.

### 2.2.2 CAPACIDADES FÍSICAS CONDICIONALES.

La Flexibilidad: permite el máximo recorrido de las articulaciones gracias a la extensibilidad de los músculos que se insertan alrededor de cada una de ellas. Es una capacidad hormonal 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 la flexibilidad forma parte del currículo de la Educación Física, ya que si no fuera así supondría para los alumnos una pérdida más rápida de esta cualidad.<sup>32</sup>

La Fuerza: consiste en ejercer tensión para vencer una resistencia, es una capacidad fácil de mejorar. Hay distintas manifestaciones de la fuerza: si hacemos fuerza empujando contra un muro no lo desplazaremos, o que entre las partes de los brazos y las piernas estén grandes o remarcadas, pero nuestros músculos actúan y consumen energía. A esto se le llama Isométrica. Con este tipo de trabajo nuestras masas musculares se contornean porque se contraen y la consecuencia es que aumenta lo que llamamos “tono muscular”, que es la fuerza del músculo en reposo. Si en vez de un muro empujamos a un compañero, si que lo desplazaremos y se produce una contracción de las masas musculares que accionan a tal fin. A este trabajo se le llama Isotónico.

La Resistencia: es la capacidad de repetir y sostener durante largo tiempo un esfuerzo de intensidad bastante elevada y localizada en algunos grupos musculares.

Depende en gran parte de la fuerza de los músculos, pero también del hábito de los grupos musculares usados prosiguiendo sus contracciones en un estado próximo a la asfixia, pero

---

<sup>31</sup> Margarita Circujano Diez Jordi Díaz Lucea – Eduardo Medina Jiménez Roy J Shephard.

<sup>32</sup> Capacidades físicas condicionales – Eduardo Medina Jiménez Roy J Shephard

sin alcanzar un estado tetánico. En esta forma de esfuerzo, la aportación del oxígeno necesario a los músculos es insuficiente. No pueden prolongar su trabajo si no neutralizan los residuos de las reacciones químicas de la masa muscular. El organismo se adapta a la naturaleza del trabajo gracias a la producción de sustancias que impiden los excesos de ácidos y mediante el aumento de sus reservas energéticas.

La velocidad: es la capacidad de recorrer una 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, su tonicidad y elasticidad, etc, o sea, la constitución íntima del músculo. Nervio, se refiere al tiempo de reacción de la fibra muscular a la excitación nerviosa. La coordinación más o menos intensa de una persona es un factor importante para su velocidad de ejecución. Estas cualidades físicas están desarrolladas de forma diversa en cada persona de acuerdo con el esfuerzo que debe realizar diariamente o en su actividad deportiva, en conjunto determinan la condición física de un individuo.<sup>33</sup>

### 2.2.3 LAS CAPACIDADES FÍSICAS COORDINATIVAS.

Encontrar, en su sentido más amplio, consiste en la acción de coordinar, es decir, disponer un conjunto de cosas o acciones de forma ordenada, con vistas a un objetivo común. Según algunos autores, la coordinación es "el acto de gesticular las interdependencias entre actividades". En otros términos coordinar implica realizar adecuadamente una tarea motriz. Según Dimétrico Harre existen estas capacidades coordinativas:<sup>34</sup>

La capacidad de acoplamiento o sincronización: Es la capacidad para coordinar movimientos de partes del cuerpo, movimientos individuales y operaciones entre sí.

La capacidad de orientación: Es la capacidad para determinar y cambiar la posición y el movimiento del cuerpo en el espacio y en el tiempo.

---

<sup>33</sup> Capacidades físicas condicionales – Eduardo Medina Jiménez Roy J Shephard

<sup>34</sup> books.google.com.sv CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck

Dietrich Martín, Klaus Carl

La capacidad de diferenciación: Es la capacidad para lograr una alta exactitud y economía fina de movimiento.

La capacidad de equilibrio: Es la capacidad del cuerpo para mantenerlo en una posición óptima según las exigencias del movimiento o de la postura.

La capacidad de adaptación: Es la capacidad para situarse adecuadamente en una situación motriz, implica responder de forma precisa.

La capacidad rítmica (Ritmo): Es la capacidad de comprender y registrar los cambios dinámicos característicos en una secuencia de movimiento, para llevarlos a cabo durante la ejecución motriz.

La capacidad de reacción: Es la capacidad de iniciar rápidamente y de realizar de forma adecuada acciones motoras en corto tiempo a una señal.<sup>35</sup>

Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico, el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades. Aunque los especialistas en actividades físicas y deportivas conocen e identifican multitud de denominaciones y clasificaciones las más extendidas son las que dividen las capacidades físicas en: condicionales, intermedias y coordinativas; pero en general se considera que las cualidades físicas básicas son: Resistencia: capacidad física y psíquica de soportar la fatiga frente a esfuerzos relativamente prolongados y/o recuperación rápida después de dicho esfuerzo. Fuerza: capacidad neuromuscular de superar una resistencia externa o interna gracias a la contracción muscular, de forma estática (fuerza isométrica) o dinámica (fuerza isotónica). Velocidad: capacidad de realizar acciones motrices en el mínimo tiempo posible. Flexibilidad: capacidad de extensión máxima de un movimiento en una articulación determinada. Todas estas cualidades físicas básicas tienen diferentes divisiones y componentes sobre los que debe ir dirigido el trabajo

---

<sup>35</sup> [books.google.com.sv](http://books.google.com.sv) CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck

Dietrich Martín, Klaus Carl

y el entrenamiento, siempre debemos tener en cuenta que es muy difícil realizar ejercicios en los que se trabaje puramente una capacidad única ya que en cualquier actividad intervienen todas o varias de las capacidades pero normalmente habrá alguna que predomine sobre las demás, por ejemplo en un trabajo de carrera continua durante 30 minutos será la resistencia la capacidad física principal, mientras que cuando realizamos trabajos con grandes cargas o pesos es la fuerza la que predomina y en aquellas acciones realizadas con alta frecuencia de movimientos sería la velocidad el componente destacado. Por lo tanto la mejora de la forma física se deberá al trabajo de preparación física.

El desarrollo de las capacidades físicas ocupa un lugar muy importante en el desarrollo de la personalidad del ser humano, determinando la condición física del individuo. En efecto todo individuo requiere cierta eficiencia física con el fin de desarrollar sus tareas cotidianas, en el desarrollo de las capacidades físicas ocupa un lugar muy importante en la formación equilibrio psicológico estable para adaptarse a las condiciones del medio donde habita.

El objetivo de esta exposición esta encaminado a demostrar la importancia que tienen las capacidades físicas condicionales en especial la resistencia en la formación de los estudiantes.<sup>36</sup>

Acerca de las capacidades físicas, autores como Miguel Ángel Masjuan en su libro " El deporte y su historia " plantea que estas están presentes en todas las actividades que realiza el hombre desde el punto de vista físico y las mismas son tan antiguas como la existencia del hombre. En la época prehistórica el hombre se vio en la necesidad de tener que subsistir en el medio que lo rodeaba basado en sus propios esfuerzos para alimentarse fue desarrollando la caza, la pesca recolección de frutas y otras actividades físicas para defenderse de sus enemigos y depredadores tales como: Correr, lanzar, saltar, trepar, nadar, etc. Todas estas actividades traen consigo el desarrollo de las capacidades físicas donde predomina la fuerza.

---

<sup>36</sup> [books.google.com.sv](http://books.google.com.sv) CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck

Dietrich Martín, Klaus Carl

Con el transcurso del tiempo las capacidades físicas en el hombre fueron transformándose en dependencia con las actividades que desempeñaban según su finalidad. En la edad antigua la civilización china la utilizaba desde el punto de vista terapéutico y para el mejoramiento de la salud, por otra parte las civilizaciones como las Griegas y Romanas las utilizaban para preparar al hombre para la guerra teniendo que ser fuertes y resistentes para la batalla, pero no fue hasta los años brillantes del renacimiento en la Italia del siglo XVI cuando se comenzó a utilizar la terminología de Educación Física y donde se le comienza a ser atribuida su importancia para el mejoramiento de la salud y como vía para aumentar la capacidad de trabajo del ser humano con el desarrollo de las capacidades físicas y habilidades motrices básicas.

Las capacidades físicas en la actualidad son vistas a través de dos posiciones diferentes.

1. Concepción Idealista Burguesa
2. Concepción Materialista Dialéctica.

Concepción Idealista Burguesa:

Plantean que las capacidades tienen un origen genético y hereditario, determinadas por los genes emitidos por sus progenitores, dado su carácter hereditario tiene un límite de desarrollo que no podrá ser superado por ningún proceso educativo haciendo énfasis solo en el aspecto cuantitativo de las cosas.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> [books.google.com.sv](http://books.google.com.sv) CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck

Dietrich Martín, Klaus Carl

#### 2.2.4. CONCEPCIÓN MATERIALISTA DIALÉCTICA

Plantean que las capacidades se originan y se desarrollan en la actividad y por la actividad, se adquieren por la vida sin negar los factores biológicos y actitudes, no tienen límite de edad, están desarrollados históricos y socialmente, priorizando el aspecto cuantitativo.

#### 2.2.5. MÉTODOS DE EVALUACIÓN FÍSICA.

Para la realización de esta investigación es necesario fundamentar el tipo de evaluación física que se aplico al cuerpo de agentes metropolitanos de la alcaldía municipal de San salvador.

Existen muchas pruebas o test para la medición de la condición física del ser humano pero el método en este caso serán las Pruebas de Eficiencia Física (PEF) las cuales son un conjunto o seria de batería de ejercicios en los cuales se medirá la condición física y así poder arrojar no solo un diagnostico sino un perfil idóneo.<sup>38</sup>

Dentro de los métodos de evaluación se requiere de ciertos requisitos que el sujeto se debe someter antes de la ejecución de dichas pruebas físicas las cuales son las siguientes:

Anatómicos. Talla, pero, envergadura, talla sentado, perímetro torácico, longitud de piernas, etc. (si fuese necesario)

Fisiológico. Pruebas de resistencia, que requieren esfuerzo suficiente para valorar el Sistema Cardiovascular y Respiratorio.

Motores. Dirigidos al Sistema Muscular. Pruebas de fuerza, potencia, flexibilidad.

Habilidad y destreza. Pruebas de agilidad, equilibrio, coordinación, velocidad, velocidad de reacción.

Dentro de este sistema de evaluación física se busca especificar el método pero no sin antes dar a conocer y hacer una retro alimentación sobre las condiciones físicas.

---

<sup>38</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

Como punto de partida hemos de saber que según lo que queramos evaluar estableceremos unas pruebas u otras, por lo que tendremos dos grandes grupos:

Pruebas de Aptitud. Nos indican las condiciones generales que posee un individuo para realizar cualquier actividad física. La velocidad, fuerza, resistencia, flexibilidad y agilidad, es decir, las cualidades físicas básicas del individuo.

Existen diferentes formas de evaluar.

Evaluación subjetiva: el profesor-entrenador sólo tiene en cuenta su opinión sobre el individuo.

Evaluación objetiva: la obtención de los resultados se utilizan instrumentos de medida.

Evaluación mixta: es una mezcla de las anteriores.

Dentro del contexto sobre la aplicación de la evaluación se detalla que las pruebas serán aplicadas para ambos géneros y en los cual tendrá una variante que será su edad biológica.

Los primeros intentos de medir en educación física fueron agrupados bajo la denominación de antropometría y biometría todo relacionado con las mediciones físicas y estructurales del hombre, su origen se sitúa en Egipto y Grecia, con condiciones fundamentales antropométricas. En el siglo XIX es cuando se empieza aplicar con base científica, una serie de mediciones para valorar la habilidad y la eficacia de la condición física del hombre dentro de la historia.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

### 2.2.6. LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS

De acuerdo con Gundlach (1968 en Meinel y Schnabel, 1987; Manno, 1991), los requisitos motores comprometidos por los sujetos en la adquisición y movilización de las habilidades son de dos tipos: condicionales y coordinativas. Los primeros se fundamentan sobre la eficacia metabólica de los músculos y aparatos (procesos energéticos); los segundos están determinados por la capacidad del practicante para organizar y regular el movimiento, o sea, por procesos de orden informativo. Así, por ejemplo, mientras la resistencia se basa en la disponibilidad de energía para su utilización, los requerimientos precisados por los practicantes para desarrollar eficazmente los diferentes movimientos corporales y modificar el ritmo o el equilibrio en la ejecución de sus acciones motrices son componentes coordinativos.<sup>40</sup>

En este sentido, para Meinel y Schnabel (1987:259), las capacidades coordinativas son las posibilidades, fijados y generalizados de prestación motriz de un sujeto, estando determinados principalmente por los procesos de control y regulación de la actividad motora. En cualquier caso, si bien los procesos de conducción y regulación de la actividad motora se desarrollan en todos los individuos según las mismas normas, esto no significa que los mismos transcurran en cada individuo por igual velocidad, exactitud, diferenciación y movilidad. Estas características cualitativas son las que determinan la esencia de las capacidades coordinativas y definen finalmente la eficacia de las respuestas motrices propuestas por los practicantes en el juego o prueba determinada. De esta forma, lo determinante de las cualidades coordinativas no son los procesos de conducción y regulación asociados a una acción motriz concreta, sino las características de la movilización particular de estos procesos. La alta velocidad en el desarrollo de las fases de conducción y regulación como una característica de la capacidad de reacción es un requerimiento decisivo, por ejemplo, ejecutar con éxito los lanzamientos y pases o para defender y contrarrestar las acciones del oponente en una situación de 1 contra 1.

---

<sup>40</sup> capacidades coordinativas *books.google.com.sv* CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck

Dietrich Martín, Klaus Carl

No obstante, aunque la conceptualización de la capacidad coordinativa de la persona es simple de interpretar, no lo es tanto la definición de sus elementos constitutivos. Como plantean Meinel y Schnabel (1987:282), "los intentos de definir y deducir distintas cualidades coordinativas por medios inductivos o deductivos son numerosos y variados, alcanzando desde la diferenciación de algunas cualidades coordinativas poco complejas hasta la deducción de una gran cantidad de capacidades coordinativas elementales". En aras de facilitar al lector un concepto de trabajo operativo que pueda ser aplicado y utilizado inmediatamente en la práctica, asumiremos como modelo de referencia la propuesta de Meinel y Schnabel (1987). Para estos autores, el constructo capacidades coordinativas se encuentra compuesto por los siguientes elementos:

#### 2.2.6.1. Qué Se Entiende Por Capacidades Coordinativas

Las capacidades coordinativas son particularidades relativamente fijadas y generalizadas del desarrollo de los procesos de conducción y regulación de la actividad motora. Ellas representan requisitos indispensables que debe poseer el deportista para poder ejercer determinadas actividades deportivas más o menos adecuadamente.<sup>41</sup>

Los procesos de conducción y regulación de la actividad motora se desarrollan en todos los individuos según las mismas normas, pero esto no significa que los mismos transcurren en cada persona con igual velocidad, exactitud, diferenciación y movilidad. Estas particularidades cualitativas son las que determinan las particularidades de su desarrollo, son precisamente las que determinan la esencia de las capacidades coordinativas. Las cualidades coordinativas representan, en combinación estrecha con otras cualidades, condiciones indispensables para el rendimiento.

---

<sup>41</sup> capacidades coordinativas *books.google.com.sv* CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck  
Dietrich Martín, Klaus Carl

### 2.2.6.2 La Coordinación De Los Movimientos Como Regulación De La Actividad

Los rendimientos deportivos son conductas caracterizadas por la anticipación del resultado y del programa de acción en la conciencia, por decisiones consientes y por procesos analíticos sintéticos permanentes de control y regulación. La ejecución del ejercicio de competencia se puede entender en la mayoría de los deportes como un acto mayormente complejo que se construye a partir de una serie de acciones parciales.

La regulación de la conducta se lleva a cabo conjuntamente en diferentes niveles ordenados jerárquicamente. Se diferencian tres niveles regulativos: el “intelectual” como nivel superior, el nivel “perceptivo-comprensivo” y el nivel “sensomotor”. A cada uno de estos niveles le corresponde una forma, o sea un nivel de la preparación de la conducta: el plan o estrategia de acción, el esquema de acción y modelo motor. La expresión externa concreta de las conductas deportivas y sus componentes motores dominantes son los movimientos deportivos. Estos movimientos voluntarios que representan cambios de la posición del cuerpo y sus miembros, organizados y coordinados de acuerdo al objetivo de acción y como consecuencia de la actividad muscular regulada sensomotrizmente<sup>42</sup>

Su organización, la acción conjunta coordinada de los distintos movimientos parciales, es lo que se entiende como coordinación motora.

### 2.2.6.3 Consideraciones Sobre El Concepto De Coordinación Motriz

La coordinación, en la actividad del hombre, es la armonización de todos los procesos parciales del acto motor con vistas al objetivo que debe ser alcanzado a través del movimiento.

La coordinación motriz es el ordenamiento, la organización de acciones motoras orientadas hacia un objeto determinado. Ese ordenamiento significa la armonización de todos los parámetros del movimiento en el proceso de interacción entre el deportista y la situación

---

<sup>42</sup> capacidades coordinativas *books.google.com.sv* CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck

Dietrich Martín, Klaus Carl

ambiental respectiva. Ella es accesible y comprensible para el deportista y el pedagogo deportivo, en principio, solo como una armonización de las fases del movimiento, de los movimientos o de las acciones parciales.

#### 2.2.6.4. Modelo Simplificado De La Coordinación De Movimientos.

El modelo postula lo siguiente: para resolver las complicadas tareas coordinativas propuestas en los actos motores deportivos, se deben llevar a cabo varias funciones parciales:

La recepción y el procesamiento de la información aferente y referente. A través de ello se obtienen y transmiten informaciones sobre la situación inicial, así también sobre los resultados parciales y finales de la ejecución motora;

La programación del movimiento y el pronóstico de los resultados parciales y finales (anticipación);

La consulta de la memoria motriz y la memorización de los esquemas de ejecución y corrección;<sup>43</sup>

La realización del comando y regulación mediante la emisión de impulsos eferentes de comando y corrección a los músculos;

La ejecución del movimiento por los órganos motores (aparato motor) La musculatura esquelética representa, como parte del aparato motor, el órgano por comandar y regular;

La comparación de la información entrante (parámetros reales) con el objetivo preestablecido y el programa de acción (parámetros ideales).

---

<sup>43</sup> capacidades coordinativas *books.google.com.sv* CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck  
Dietrich Martín, Klaus Carl

#### 2.2.6.5. Características de las capacidades coordinativas

Las capacidades coordinativas de rendimiento de un deportista son determinadas tanto a través de su repertorio de habilidades técnico-deportivas, como también por su nivel logrado en las capacidades coordinativas.

Las capacidades coordinativas dependen predominantemente del proceso de control del movimiento (información) condicionando el rendimiento del deportista, necesario en mayor o menor grado, para realizar con acierto ciertas actividades deportivas que el aprende y perfecciona con el entrenamiento. Ellas condicionan el rendimiento junto con otras cualidades de la personalidad y se expresan por el nivel de velocidad y calidad del aprendizaje, perfeccionamiento, estabilización y aplicación de las habilidades técnicas deportivos. Pueden distinguirse siete capacidades coordinativas a partir de las características de cada deporte.<sup>44</sup>

Son fundamentales para todos los tipos de deportes pero con diferente importancia. Sin embargo, cada una de estas capacidades posee aspectos específicos para cada disciplina o deporte.

---

<sup>44</sup> capacidades coordinativas *books.google.com.sv* CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck  
Dietrich Martín, Klaus Carl

#### 2.2.6.6. Capacidad De Acoplamiento

Es la capacidad para coordinar movimientos de partes de cuerpo, movimientos individuales y operaciones entre si, en relación con determinados objetivos de acción y dirigida al movimiento de todo el cuerpo.

Se expresa en la interacción de parámetros especiales, temporales y dinámicos de movimientos. En los deportes más técnicos, es necesaria una numerosa, diferente y complicada armonización de los movimientos de todas las partes del cuerpo.<sup>45</sup>

En los deportes de combate y deportes-juegos, existe y debe ser considerada, junto a un gran número de acciones, la confrontación con un oponente móvil y la manipulación de pequeños implementos (armas, elementos de juego). Los deportes de fuerza máxima y resistencia, exigen solo pocas acciones de movimiento, pero es importante una transferencia completa de las capacidades de fuerza mediante óptimas combinaciones de los movimientos de las partes del cuerpo.

#### 2.2.6.7. Capacidad De Orientación

Es la capacidad para determinar y cambiar la posición y el movimiento del cuerpo en espacio y tiempo, referida a un campo de acción (por ejemplo, campo de juego, ring de boxeo, aparato de gimnasia) o a un objeto móvil (por ejemplo, oponente, Balón, compañero).

La percepción de la posición y del movimiento en el espacio, y de la acción motora para cambiar la posición del cuerpo debe entenderse como una unidad, o sea, como la capacidad para controlar el movimiento del cuerpo orientado en tiempo y espacio. Además del

---

<sup>45</sup> capacidades coordinativas [books.google.com.sv](https://books.google.com.sv) CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck Dietrich Martín, Klaus Carl

reconocimiento del objetivo de la acción es un fundamento esencial de la capacidad de orientación.<sup>46</sup>

Esta capacidad es de especial importancia tanto para los deportes técnicos como para los deportes de combate y deportes-juego puesto que el deportista debe cambiar continuamente y de variadas formas su posición en el espacio.

#### 2.2.6.8. Capacidad De Diferenciación

Es la capacidad para lograr una alta exactitud y economía (coordinación fina) de movimiento de cada parte del cuerpo y de las fases mecánicas del movimiento total.

Se basa en la diferenciación consciente y precisa de los parámetros de fuerza, tiempo y espacio en todo el movimiento actual, con la representación de la secuencia de movimiento existente en la mente del deportista.

Es una capacidad muy importante si el deportista tiene que alcanzar su mejor rendimiento mediante una óptima interacción de los factores que determinan el rendimiento.

La función en cuestión se refiere poco al aprendizaje, pero mucho más al perfeccionamiento y la estabilización de las habilidades técnico-deportivas y su aplicación en la competencia. El nivel de expresión de esta capacidad se desarrolla de diferentes modos en cada parte y cada región del cuerpo. En los deportes técnicos, es una condición indispensable para los espectáculos virtuosos y expresivos.

Está presente en los deportes de combate y deportes-juego en los que se necesita una alta precisión en situaciones variadas. La capacidad de diferenciación se manifiesta en los deportes de resistencia y otras disciplinas o deportes con secuencias cíclicas de movimiento, por la velocidad y la frecuencia (también en el dominio del ritmo).

---

<sup>46</sup> capacidades coordinativas *books.google.com.sv* CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck  
Dietrich Martín, Klaus Carl

La destreza como la capacidad para llevar a cabo una coordinación fina de movimientos de cabeza, pies y manos, así como la capacidad de distensión muscular, que conduce a una regulación consciente del tono muscular, son comprendidas como partes de la capacidad de diferenciación. Esto puede observarse fácilmente en los esfuerzos por dominar nuestro medio ambiente cuando tratamos de usar los medios que nos rodean, por ejemplo, el aire (dominio de aire de quienes realizan saltos con esquís), del agua (de un nadador) o de la nieve (en un esquiador).<sup>47</sup>

#### 2.2.6.9. Capacidad De Equilibrio

Es la capacidad para mantener a todo el cuerpo en estado de equilibrio (equilibrio estático) o para mantener o recuperar este estado (equilibrio dinámico) durante o después de acciones de movimiento.

La capacidad para mantener el cuerpo en equilibrio estático se efectiviza durante las posiciones de descanso relativo del cuerpo y debe desarrollarse especialmente si el deportista está ubicado en una superficie de apoyo pequeña u oscilante o en movimiento. Funcionalmente, depende de la sensibilidad del aparato vestibular, pero especialmente de los analizadores táctiles y kinestésicas.

La capacidad para mantener en cuerpo en equilibrio dinámico se produce por rápidos cambios de posición de todo el cuerpo, lo que representa un fuerte estímulo de aceleración. Es determinada funcionalmente por el grado de estabilidad del analizador vestibular. El equilibrio es una condición fundamental para cada acción de movimiento.

Algunos deportes o disciplina imponen especiales exigencias al nivel de esta capacidad, por ejemplo todos los deportes técnico, como deportes de navegación y deportes invernales. Los deportistas de combate, pero sobre todo los yudocas y los luchadores necesitan particularmente esta capacidad.

---

<sup>47</sup> capacidades coordinativas *books.google.com.sv* CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck

Dietrich Martín, Klaus Carl

#### 2.2.6.10. Capacidad De Reacción

Es la capacidad para iniciar rápidamente y realizar en forma adecuada acciones motoras en corto tiempo a una señal. La reacción debe producirse en el tiempo más razonable y a una velocidad adecuada a la tarea, con lo cual la mayoría de las veces la reacción más veloz es también la óptima.

Las señales que se puedan emplear son simples señales acústicas u ópticas (por ejemplo un disparo q marca la partida) simples acciones de movimientos (por ejemplo ejecutar un tiro penal) o un conjunto complejo de acciones de movimientos (por ejemplo, acciones de ataque a cargo de varios jugadores).<sup>48</sup>

La capacidad de reacción tiene especial importancia en todos los deportes de combate y deportes-juego, así como para algunas disciplinas deportivas de fuerza máxima y fuerza rápida (disciplina de velocidad, carreras, saltos de esquís).

También la tiene, en alguna medida tanto para las fases de arranque en deportes de resistencia (remo, canotaje, natación deportiva), como para los cambios repentinos de situación en algunos de estos deportes (especialmente en las carreras ciclísticas de calle y el esquí de larga distancia).

#### 2.2.6.11 Capacidad De Readaptación

Es la capacidad de adaptarse a cambios de situación en el programa de acciones para obtener nuevas situaciones o de continuar de otro modo las acciones, basadas en la percepción y en la anticipación. Los cambios en la ejecución de las acciones se pueden producir debido a forzados, repentinos e inesperados cambios de situación. Cambios menores de situaciones conducen e su mayoría a modificaciones en la ejecución de las

---

<sup>48</sup> capacidades coordinativas *books.google.com.sv* CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck  
Dietrich Martín, Klaus Carl

acciones del movimiento, mediante cambios individuales de los parámetros de movimiento, mientras se mantiene la tarea de movimiento.<sup>49</sup>

Mayores cambios en la situación exigen a menudo una readaptación rápida y posiblemente suave de la ejecución del movimiento en otra tarea y de esta manera, en nuevo programa de acciones. La percepción exacta de los cambios de situación y la anticipación correcta del adecuado tipo de readaptación son aspectos esenciales de esta capacidad. Ello es particularmente adecuado para los deportes de combate y de juego.

#### 2.2.6.12 Capacidad Rítmica

Es la capacidad de comprender los cambios dinámicos característicos en una secuencia de movimiento para llevarlos a cabo durante la ejecución motriz. Principalmente es la capacidad de recibir un ritmo dado “externamente” por un acompañamiento musical, el simple acústico, o la percepción visual, y adecuarla correctamente a la ejecución del movimiento.

Sin embargo, incluso debe disponerse de un determinado sentido del ritmo originado en una representación” interior” del individuo, así como uno mismo debe encontrar la tarea adecuada para este ritmo.

Esta capacidad es evidentemente muy significativa para los deportes técnicos que llevan acompañamiento musical, pero no es menos importante para el aprendizaje rápido y correcto de habilidades en todos los deportes, particularmente si se usa el modo de enseñanza rítmica.

Estas siete capacidades coordinativas están más o menos relacionadas estrechamente entre sí y aparecen como elementos esenciales y como resultado de las actividades deportivas. Varias capacidades individuales con diferentes grados de importancia se relacionan en un determinado complejo de capacidades. Una es la capacidad para el aprendizaje motor.

---

<sup>49</sup> capacidades coordinativas *books.google.com.sv* CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck  
Dietrich Martín, Klaus Carl

Las siete capacidades coordinativas están contenidas en ella, pero siempre hay algunas que predominan sobre las demás y dependerá del carácter de la actividad (deporte o disciplina) para que una u otra aparezca como más esencial.

#### 2.2.6.13 Las Capacidades Coordinativas Y Las Destrezas Motoras

Existe una estrecha relación entre las capacidades coordinativas y las destrezas motoras, tienen algo en común: son requisitos del rendimiento condicionados coordinativamente. La diferencia consiste en el grado de generalización, mientras que la palabra destreza se relaciona con acciones motoras concretas, fijadas y totalmente automatizadas, las cualidades representan condiciones necesarias del rendimiento, fundamentales para una serie de acciones motoras diferentes.<sup>50</sup>

El nivel de desarrollo de cada una de las cualidades coordinativas condiciona al mismo tiempo la adquisición de destrezas motrices, lo cual se expresa con el tiempo de aprendizaje, el que depende siempre del nivel inicial de las capacidades coordinativas y en parte de la condición física. En una destreza siempre son importantes varias capacidades coordinativas pero su dominancia es diferente. Esta interrelación estrecha entre las destrezas motoras y las capacidades coordinativas tiene su fundamento en los procesos y normas de la coordinación motora.

#### 2.2.6.14 Importancia De Las Capacidades Coordinativas

Las capacidades coordinativas son importantes para el desarrollo del rendimiento de todos los deportistas.

El nivel individual de las capacidades particulares incide especialmente sobre el proceso de elaboración técnico-deportiva. Esto se caracteriza por:

Un mayor nivel general de todas las capacidades coordinativas así como un desarrollo orientado a un objeto que se determina a través de las capacidades coordinativas requeridas

---

<sup>50</sup> capacidades coordinativas *books.google.com.sv* CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck  
Dietrich Martín, Klaus Carl

por un deporte en particular, garantizando un aprendizaje mejor, más racional (acelerado) y de mas cualidad que servirá de base para las habilidades motoras de un deporte especial. Un amplio y alto nivel de todas las capacidades coordinativas (además del repertorio de habilidades fundamentales) facilita la asimilación y el dominio de ejercicios extremadamente compilados en los posteriores años de entrenamiento. Es más valido para todos los deportes más técnicos.

Un alto nivel de amplitud suficiente de capacidades coordinativas permiten una asimilación más racional de los ejercicios corporales que son necesarios como medios de entrenamiento para el acondicionamiento general, El calentamiento para altas cargas de entrenamiento y competencia y para la recuperación activa. El nivel y la amplitud de las capacidades coordinativas producen un efecto positivo sobre el siempre necesario perfeccionamiento técnico-deportivo.<sup>51</sup>

Una evaluación más objetiva de los grados de expresión individuales de bien definidas capacidades coordinativas, contribuye a una mejor selección de los deportistas esencialmente talentosos. También utilizamos diferentes test de Evaluación de las Capacidades Coordinativas Específicas.

#### 2.2.6.15. Los Test Que Se Utilizan Para Mejorar Las Capacidades Coordinativas

Son:

Capacidad de combinación y aparejamiento de los movimientos.

Capacidad de orientación espacio temporal.

Capacidad de Equilibrio.

Capacidad de diferenciación.

Capacidad de transformación.

---

<sup>51</sup> capacidades coordinativas *books.google.com.sv* CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck

Dietrich Martín, Klaus Carl

#### 2.2.6.16. Capacidad de combinación y aparejamiento de los movimientos

Bote de un balón de baloncesto con una mano, mientras que con la otra decepciona una pelota de tenis lanzada por un compañero. Ver el porcentaje de recepciones, con ambas manos, en diez lanzamientos.

#### 2.2.6.17. Capacidad de orientación espacio temporal

Colocado dentro de un aro, lanzar una pelota y decepcionar después de realizar un giro completo. Porcentaje de recepciones sobre quince lanzamientos con cada mano.

Capacidad de equilibrio Colocado sobre una viga de equilibrio a 30 centímetros del suelo, el alumno deberá mantener el equilibrio sobre una pierna botando un balón. Se contabilizará el número de intentos en un minuto, el cronómetro se pasará cuando el sujeto pierda el equilibrio y toque el suelo. Capacidad de diferenciación Pase de pecho contra una pared uno a un metro y a dos. Se debe dar el mayor número de pases posibles en 30 segundos.<sup>52</sup>

### **2.3. TEST DE EVALUACIÓN FÍSICA.**

Test de velocidad y su significado de valoración.

Evaluación de la velocidad fundamentación, manifestaciones y valoración

Fundamentación teórica de la velocidad Capacidad del sujeto para realizar acciones motoras en un mínimo de tiempo y con el máximo de eficacia Condicionada por todas las demás cualidades Sólo en una manifestación de la rapidez (en los tiempos de reacción) no se ve afectada por el resto de cualidades físicas (F y R) En los deportes colectivos además por la técnica y la toma de decisión

Manifestaciones de la velocidad

---

<sup>52</sup> capacidades coordinativas *books.google.com.sv* CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck  
Dietrich Martín, Klaus Carl

Manifestaciones de la velocidad Rapidez y velocidad de un movimiento aislado Hemos de distinguir dos aspectos: 1. El tiempo de reacción motora 2. La velocidad de un movimiento simple

Manifestaciones de la velocidad: tiempo de reacción  $\text{Tiempo reacción} = \text{Velocidad reacción} - \text{Tiempo reacción simple}$ : tiempo que separa de una excitación sensorial de una respuesta motriz que el sujeto ya conoce de antemano – Tiempo reacción discriminativo: variante del tiempo de reacción donde el sujeto debe reaccionar a diferentes tipos de estímulos (auditivos, visuales, cenestésicos). Deportes colectivos. Tiempo reacción estímulos visuales en entrenados 0.20sg

Manifestaciones de la velocidad: tiempo de reacción Evaluación del tiempo de reacción Precisa de tecnología de alta precisión Muy extendido el “test de la regla” Dos metodologías: – Cronómetros con sistema electromecánico – Electromiografía<sup>53</sup>

Manifestaciones de la velocidad: tiempo de movimiento Tiempo transcurrido desde el inicio de la respuesta motora hasta el final de un desplazamiento simple El TR y el TM no han de ser necesariamente similares El TM de los brazos es un 30% > que las piernas El TM de lado dominante es un 3% > que el no dominante Su evolución es paralela a la F dado que es una capacidad dependiente de ella Evaluación del TM: Con pruebas específicas de c/deporte dada la grandes variaciones técnicas Manifestaciones de la velocidad: la velocidad Desde el punto de vista fisiológico depende de: – La capacidad anaeróbica aláctica – La potencia anaeróbica láctica Dos manifestaciones: – Velocidad de movimientos cíclicos – Velocidad de movimientos a cíclicos Tres fases en su ejecución: – Aceleración – Máxima velocidad – Resistencia a la máxima velocidad

Manifestaciones de la velocidad: la aceleración Cociente entre los incrementos de velocidad y el tiempo necesario para ello Depende de: – La técnica de salida – La fuerza explosiva Manifestaciones de la velocidad: evaluación de la aceleración Dos grandes bloques de pruebas: – Carreras sobre distancias cortas: Recomendable uso células fotoeléctricas En caso contrario, cronometrador experimentado Control del viento en

---

<sup>53</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

pruebas al exterior!! 20m, 30m (salida parada o lanzada), 50m, 60m – Test de fuerza explosiva Salto horizontal y vertical a pies juntos Multisaltos horizontales (pentasalto) Plataformas de fuerza (cálculo de la F de presión) Plataformas de contacto o de Bosco: Tiempo y altura salto Manifestaciones de la velocidad: mantenimiento máxima velocidad Hay una relación directa entre la máxima velocidad capaz de alcanzar y la marca en 100mts Factores determinantes: – Amplitud de zancada – Frecuencia de zancada Valoración: – Distancias no superiores a 60m – Sólo se controlan los 30-40 últimos más – Idem a la aceleración pero con salida lanzada <sup>54</sup>

### 2.3.1 MANIFESTACIONES DE LA VELOCIDAD: RESISTENCIA A LA VELOCIDAD

Manifestaciones de la velocidad: valoración de la resistencia a la velocidad a. Índice de resistencia: obtenido a partir de: a. El VO<sub>2</sub>max b. La velocidad de carrera c. La concentración láctica d. La frecuencia cardíaca b. Test específicos: Ídem que los de la resistencia anaeróbica y...: a. Test de Margaria-Kalamen: tras una carrera previa de 6m, subir 10 peldaños de 18cm altura en el menor tiempo posible. Cronómetro al pisar el 3º y 9º escalón. b. Carreras entre 150 y 400mts: Longitud de la prueba según el objetivo pretendido. <sup>55</sup>

Frecuencia máxima de movimiento.

Velocidad de reacción: Se mide tiempo de reacción latente.

Velocidad de reacción simple: respuesta rápida del sujeto a un estímulo conocido.

Velocidad de reacción compleja: Se manifiesta cuando el sujeto responde rápidamente a un estímulo no conocido.

Velocidad de acción simple: se manifiesta cuando cuándo el individuo realiza en menor tiempo un movimiento sencillo.

---

<sup>54</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

<sup>55</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

Velocidad de acción compleja: Se presenta cuando se producen varios movimientos

Rápidos y coordinados en el menor tiempo posible.

Velocidad manifestada en la frecuencia de movimientos	Cantidad de movimientos dada en:
Velocidad de traslación	Los ejercicios cíclicos que se realizan en el menor tiempo posible.
Resistencia a la Velocidad	Unión de la rapidez y la resistencia. Capacidad de realizar movimientos rápidos de forma repetida en competencias de larga duración.

### **Principios fisiológicos de la velocidad.**

La estatura

No existe limitación alguna de estatura para mejorar y adquirir una mejor velocidad, aunque la estadística ha demostrado que los grandes especialistas de la velocidad en pista, miden entre 1,65 metros y 1,90 metros. Los técnicos coinciden en asegurar que el exceso de altura es más un impedimento que la falta de talla física a la hora de formar un gran velocista de 100 y 200 metros lisos.<sup>56</sup>

El peso

El peso es un factor que limitad a tener un buen desplazamiento en la velocidad por eso antes de proporcionar planes de mejoramiento de la velocidad se tienen que valoran otros aspectos como por ejemplo si es mucho el peso si inicia con ejercicios cardio vasculares

---

<sup>56</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

para la eliminación de gran porcentaje de grasas y sobre peso que afectan al practicante a la hora de la práctica de la velocidad ya que por sobre peso pueden ocurrir lesiones y no verse un mejora en la velocidad por eso se recomienda que antes de practicar velocidad realizar ejercicios cardio vasculares que les permitan eliminar el sobre peso para que no le s influya a la hora de desplazarse en una carrera de velocidad y obtener resultados más pronto.

Los ejercicios para el desarrollo de la velocidad, deben tener en cuenta los siguientes requisitos:

1. La técnica de ejecución debe permitir su realización a velocidades límites.
2. Deben ser ejercicios dominados por los alumnos.
3. Su duración no debe propiciar la disminución de la rapidez en las siguientes repeticiones a causa del cansancio.

#### 2.3.2. MEDIOS FUNDAMENTALES PARA EL DESARROLLO DE LA VELOCIDAD.

1. Ejercicios de corta duración, rítmicos y arrítmicos con explosividad.
2. Ejercicios de reacción: con estímulos conocidos y desconocidos.
3. Ejercicios de máxima frecuencia de movimientos: (entre 20 y 22 segundos)
4. Realizar tramos con intensidades progresivas y juegos de movimientos rápidos.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

### 2.3.3. TEST DE VELOCIDAD.

Test Tiempo De Reacción Específico.

Tomado sobre unos tacos de salida con medición electrónica.

Test Tiempo De Reacción Inespecífico.

Test de "coger el bastón".

El atleta se sienta de lado en una silla, con la mano más hábil sobre el respaldo. El bastón de unos 60 cm. de longitud, con graduación en centímetros, se coloca a 1 cm. de la palma del examinado. Se anuncia previamente que se va a realizar la prueba, sin señalar en qué momento. Se mide la distancia en cm. desde el extremo inferior hasta la mano. Se realizan dos intentos y se valora el mejor.

### 2.3.4. TEST DE VELOCIDAD SEGMENTARIA DE PIERNAS.

Tapping-test de piernas. Durante 15 sg. Realizar movimiento de pies sobre una tabla lo más rápido posible desde la posición de sentados.<sup>58</sup>

Test de "Skipping con una pierna". Tiempo utilizado para realizar 20 toques en una cuerda situada a la altura de la cresta iliaca.

Test De Capacidad De Aceleración En Desplazamiento Global.

Test 20 mts. Salida parada de pie.

Test 30 mts. Salida parado de pie, tomando tiempo a los 15 mts. y a los 30 mts.

Test De Velocidad Máxima.

Test 30 mts. Salida lanzada.

Test De Velocidad Resistencia.

Test de 150 mts. Salida parada.

---

<sup>58</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

## **2.4. IMPORTANCIA DE LA RESISTENCIA EN LA VIDA COTIDIANA Y DEPORTIVA.**

La resistencia es la capacidad básica para cualquier trabajo de tipo sostenido sea o no sea actividad deportiva.

Cualquier trabajador que haga esfuerzo físico va a necesitar una buena dosis de resistencia, lo que pasa es que normalmente ésta se manifiesta de una forma específica para el trabajo realizado y no fácilmente extensible a otras actividades.

En la actividad deportiva tenemos una exigencia de esta capacidad física prácticamente en todas las especialidades, en unas de forma más manifiesta y en otras como base para ayudar a otro tipo de entrenamiento. Así pues consideramos la resistencia como capacidad base para indicar cualquier tipo de entrenamiento o actividad física de esfuerzo. Es una capacidad además fácilmente entrenable y de progresión claramente manifiesta, sobre todo si se empieza a trabajar en la edad adecuada y se hace de forma continuada.<sup>59</sup>

Para aguantar un esfuerzo el organismo necesita energía y ésta proviene de los nutrientes que aporta la alimentación junto con el O<sub>2</sub> que nos sirve para realizar la combustión de la misma. Cuando realizamos un esfuerzo de intensidad suave el O<sub>2</sub> que necesitamos es el que tomamos del aire, estableciéndose un equilibrio entre el gasto y el aporte de O<sub>2</sub>. A la capacidad física que nos permite mantener durante un tiempo muy prolongado ese equilibrio entre el aporte y el gasto de O<sub>2</sub> manteniendo al mismo tiempo un nivel de eficacia alto.

---

<sup>59</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

#### 2.4.1 MECANISMO DE ADAPTACIÓN.

El esfuerzo cuando no estamos acostumbrados a él funciona como un agente agresivo hacia el organismo que no está preparado para ello.

Además hay ocasiones en que nos interesa que funcione como un agente agresivo que introduzca a modificaciones al organismo para mejorar la eficacia.

El mecanismo de adaptación del organismo pasa por tres fases, reacción de alarma, fase de resistencia y fase de agotamiento o adaptación.

En la fase de alarma se produce primero la acción del agente agresivo (choque) y a continuación la reacción del organismo que compensa la agresión (anti-choque). Si al realizar el entrenamiento, lo oportuno es realizar un esfuerzo al que no estemos acostumbrados, hay que llegar a nuestro límite. Si realizamos un trabajo al que ya estamos acostumbrados no obtendremos ninguna modificación de los que pretendemos en el entrenamiento.

La segunda fase de resistencia, el organismo trata de volver a la situación de equilibrio que poseía antes de la agresión y actuar con los mecanismos que posee. Si en el entrenamiento forzamos un determinado ritmo de carrera el organismo trata de forzarse para disminuir ese ritmo de manera que resulte cómodo, pero este no es un objetivo del entrenamiento.

En tercera fase de agotamiento o adaptación puede ocurrir que el organismo sucumba o que reajuste sus mecanismos para adaptarse a ese trabajo. Con el entrenamiento obtendremos una modificación de nuestro organismo para afrontar otra vez ese esfuerzo y que no suponga una agresión al organismo.<sup>60</sup>

---

<sup>60</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

#### 2.4.2 EL DESARROLLO NATURAL DE LA RESISTENCIA (SIN ENTRENAMIENTO)

El desarrollo natural (sin entrenamiento) de la resistencia se produce:

De los 8 a 12 años hay un crecimiento mantenido de la capacidad esfuerzos moderados y continuados.

13-14 baja la capacidad de resistir esfuerzos continuados.

15-17 aumenta la resistencia acusadamente hasta el 90% del total.

18-22 se alcanza el límite máximo de resistencia.

23-30 es la fase de mayor capacidad para resistir esfuerzos aeróbicos y anaeróbicos.

A partir de los 30 va decreciendo lentamente la resistencia.

#### 2.4.3 DESARROLLO DE LA RESISTENCIA.

En general trabajamos la resistencia aeróbica y la resistencia muscular de aquellos músculos que empleamos, hasta ahora la musculatura de las extremidades inferiores al correr pero, si hacemos cualquier ejercicio que dure más de tres minutos y el pulso se sitúa entre 120-160 pulsaciones por minuto estamos realizando un trabajo de resistencia. Uno de los tests de resistencia empleados es a partir de la posición de firmes, realizar una flexión de piernas hasta la posición agrupada, pasar a la posición de “tierra inclinada”, volver a la posición agrupada y pasar a la posición de firmes. Ver cuántos ejercicios somos capaces de hacer en un minuto donde medimos la resistencia anaeróbica. <sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

#### 2.4.4. TIPOS DE RESISTENCIA.

Duración	Resistencia Aeróbica	Resistencia Anaeróbica
Corta	3-10 minutos	10-20 segundos
Mediana	10-30 minutos	20-60 segundos
Larga	más de 30 minutos	60-120 segundos

#### 2.4.5 PROPUESTA PARA LA MEJORA DE LA RESISTENCIA ANAERÓBICA.

Distancias cortas. Realizar distancias cortas entre  $1/4$  y  $1/8$  de la distancia larga total, la intensidad de trabajo es de 80% al 100% y el descanso se hace entre cada serie completa.

Realizar series cortas de  $1/6$  de la distancia total del trabajo y al 100% de la intensidad y con pausa incompleta.

Utilizar niveles ligeros alrededor del 15% con distancias entre 60 y 200m, realizar de cinco a diez repeticiones haciendo recuperación completa entre serie y serie.

Realizar series de 200 y 400m al máximo de velocidad con pausas de recuperación completas e incompletas.<sup>62</sup>

---

<sup>62</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

## 2.5 SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO

Los sistemas de entrenamiento de la resistencia se dividen en sistemas de duración y de intervalo cuyo trabajo vamos a detallar, y sistemas mixtos.

Resistencia anaeróbica.

Entrenamiento de duración.

2.5.1 CARRERA CONTINUA. Consiste en un trabajo continuado al 60% de la pulsación máxima. Se trata de realizar esfuerzos de poca intensidad y mucho volumen. La carrera debe de ser continua pero suave y la frecuencia cardiaca debe mantenerse entre las 140-160 pulsaciones por minuto.

Entrenamiento fraccionado

2.5.2. INTERVAL-TRAINING es un entrenamiento para el desarrollo de la resistencia anaeróbica y la mejora de la resistencia aeróbica.

Se alternan los esfuerzos y el tiempo de reposo, y las distancias son entre 100 y 400m.

2.5.3. TEMPO TRAINING es aconsejable a los medio fondistas.

Intervalo de tiempo distancias cortas de  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{8}$  del total alto de intensidad.

Intervalo de tiempo rítmico. Se trabaja sobre el ritmo promedio de carrera.

Intervalo de tiempo veloz. Se trate de realizar los ejercicios al 100%

Intervalo de sprint. Trechos cortos  $\frac{1}{6}$  de la distancia total.

Tiempo largo. Distancias de 50-80% del total, ritmo elevado y pausas prolongadas.<sup>63</sup>

---

<sup>63</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

## **2.6. TESTS DE RESISTENCIA AERÓBICA.**

Lo primero que debemos hacer es evaluar la resistencia con las pruebas que hay para ello.

En general todas las pruebas que sobrepasa los tres minutos de trabajo continuado, aunque se ha demostrado que los que realmente reflejan el ritmo de trabajo aeróbico se aplican a la carrera entre doce y veinte minutos.

### **2.6.1 TEST DE COOPER**

Uno de los test es el de los doce minutos: consiste en una carrera de doce minutos para saber el espacio que recorreremos.

Pueden resumirse en:

Malo- hasta 1600m

Muy pobre- 1600-2000m

Pobre - 2000-2400m

Aceptable- 2400-2800m

Bueno- 2800-3000m

Muy bueno- 3000-3200m

Excelente- más de 3200m

Carrera de 1500

Prueba de campo de Bolke que consiste en una carrera de quince minutos.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

### 2.6.2. FARTLEK:

Oh juegos de carrera. Se suele preparar pero es importante que el deportista se improvise en la marcha consta de dos fases: la técnica de movimiento y las acciones musculares.

La técnica de movimiento debe adaptarse al tipo de terreno donde se corre.

Las acciones musculares se basan en la soltura muscular y la duración varía dependiendo de la especialidad deportiva. Se aconseja para corredores de 5.000 y 10.000m durante una o dos horas. Corredores de 1.500 y 3.000 entre media hora y una hora y de 400 a 800m entre quince y treinta minutos.

Se suele trabajar un 60% entre 130 y 160 pulsaciones por minuto y un 40% entre 100 y 130 pulsaciones por minuto.

El ritmo se va alternado entre una distancia corta a alta intensidad y un trecho corto a baja intensidad.

### 2.6.3 FARTLEK POLACO:

Esta variedad del juego de la carrera consiste en: calentamiento, carreras rítmicas de distancias cortas, carreras rítmicas de distancias largas, normalización

El calentamiento debe ser variado y desarrollarse con gran soltura.

Las carreras rítmicas cortas devén durar alrededor de veinte minutos. Se realizan progresiones sobre 150 y 200m a ritmo fuerte y con un trote entre los 400 y 500m hasta completar alrededor de los 3km.

En las carreras rítmicas sobre distancias largas trabajamos durante 15 y 25 minutos entre 5 y 10 carreras de 300<sup>a</sup> 800m realizados a ritmo regular más lente que el anterior.

La vuelta a la calma debe durar alrededor de media hora.<sup>65</sup>

---

<sup>65</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

#### 2.6.4. TESTS QUE MIDEN LA RESISTENCIA ANAERÓBICA.

En general todas aquellas pruebas que no superen el minuto y medio de trabajo.

Carrera de los 300 metros.

Carrera de los 500 metros

Burpeetest. Consiste en realizar durante un minuto el siguiente ejercicio: desde la posición de firmes, flexión de rodillas, pasa a la posición de inclinadas, después a la posición agrupada y finalmente a firmes.

#### 2.6.5. TEST DE COURSE NAVETTE

Otras denominaciones: Test de Leger-Lambert

Objetivo: Valorar la potencia aeróbica máxima. Determinar el VO<sub>2</sub> máximo.

Desarrollo: Consiste en recorrer la distancia de 20 metros ininterrumpidamente, al ritmo que marca una grabación con el registro del protocolo correspondiente. Se pondrá en marcha el magnetófono y al oír la señal de salida el ejecutante, tendrá que desplazarse hasta la línea contraria (20 metros) y pisarla esperando oír la siguiente señal. Se ha de intentar seguir el ritmo del magnetófono que progresivamente irá aumentando el ritmo de carrera. Se repetirá constantemente este ciclo hasta que no pueda pisar la línea en el momento en que le señale el magnetófono. Cada periodo rítmico se denomina "palier" o "periodo" y tiene una duración de 1 minuto. El resultado se puede valorar en la tabla con la baremación correspondiente.<sup>66</sup>

El VO<sub>2</sub> máximo se calcula a partir de la velocidad de carrera que alcanzó el ejecutante en el último periodo que pudo aguantar, según la siguiente ecuación:

$$\text{VO}_2 \text{ máximo} = 5,857 \times \text{Velocidad (Km/h)} - 19,458$$

Normas: En cada uno de los desplazamientos se deberá pisar la línea señalada, en caso contrario abandonara la prueba. El ejecutante no podrá ir a pisar la siguiente línea hasta que

---

<sup>66</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

no haya oído la señal. Esta señal ira acelerándose conforme van aumentando los periodos. Cuando el ejecutante no pueda seguir el ritmo del magnetófono, abandonara la prueba anotando el último periodo o mitad de periodo escuchado.

Material: Pista 20 metros de ancho, magnetófono y cassette con la grabación del protocolo del Test de Course Navette.

#### 2.6.6. TEST DE LOS 5 MINUTOS

Objetivo: Determinar el VO<sub>2</sub> máximo.

Desarrollo: Consiste en cubrir la máxima distancia posible durante cinco minutos de carrera continua. Se anotará la distancia recorrida al finalizar los cinco minutos. El VO<sub>2</sub> máximo se puede determinar según la siguiente ecuación:

$$\text{VO}_2 = 340,6 - 34,14 \times \text{Velocidad (km/h)} + 1,01 \times \text{Velocidad}^2$$

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

Material: Cronometro. Pista de atletismo o, en su defecto, un terreno llano señalizado cada <sup>67</sup>50 metros.

#### 2.6.7. TEST DE BALKE.

Otras denominaciones: Test de los 15 minutos.

Objetivo: Valorar la resistencia aeróbica.

Desarrollo: Consiste en cubrir la máxima distancia posible durante quince minutos de carrera continua. Se anotará la distancia recorrida al finalizar los quince minutos. El resultado se puede valorar en la tabla con la baremación correspondiente.

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

---

<sup>67</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

Material e instalaciones: Cronometro. Pista de atletismo o, en su defecto, un terreno llano señalizado cada 50 metros.

#### 2.6.8. TEST DEL KILOMETRO

Objetivo: Valorar la resistencia aeróbica-anaeróbica.

Desarrollo: Consiste en recorrer la distancia de un kilómetro en el menor tiempo posible. Se anota el tiempo empleado. El resultado se puede valorar en la tabla con la baremación correspondiente.

Material e instalaciones: Cronometro. Pista de atletismo o terreno llano sin muchas curvas perfectamente delimitado.

#### 2.6.9. TEST DE ROCKPORT

Otras denominaciones: Test de la milla.

Objetivo: Determinar el VO<sub>2</sub> máximo en sujetos de baja condición física.

Desarrollo: Consiste en recorrer andando según el ritmo personal del ejecutante, la distancia de una milla (1609,3 metros), controlando la frecuencia cardíaca al terminar el recorrido, así como el tiempo empleado. La determinación del VO<sub>2</sub> máximo se realiza a partir de la siguiente ecuación: <sup>68</sup>

$$\text{VO}_2 \text{ máximo} = 132,6 - (0,17 \times \text{PC}) - (0,39 \times \text{Edad}) + (6,31 \times \text{S}) - (3,27 \times \text{T}) - (0,156 \times \text{FC})$$

Donde PC: Peso corporal; S: Sexo (0: mujeres, 1: hombres); T: Tiempo en minutos; FC: Frecuencia cardíaca.

Material e instalaciones: Cronometro. Pista de atletismo o terreno llano sin muchas curvas perfectamente delimitado.

---

<sup>68</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

### 2.6.1.1. Test De George-Fisher

Objetivo: Determinar el VO2 máximo.

Desarrollo: Consiste en recorrer la distancia de 2400 metros en el menor tiempo posible. A los 10 segundos de finalizar se toman las pulsaciones y con este dato y el tiempo empleado en realizar la prueba se calcula VO2 máximo aplicando la siguiente ecuación:

$$\text{VO2 máximo} = 100,5 + (8,344 \times S) - (0,1636 \times \text{PC}) - (1,438 \times T) - (0,9128 \times \text{FC})$$

Donde S: Sexo (0: mujeres, 1: hombres); PC: Peso corporal; T: Tiempo en minutos; FC: Frecuencia cardiaca.

Material e instalaciones: Cronometro. Pista de atletismo o terreno llano sin muchas curvas perfectamente delimitado.

## 2.7. TEST DE FUERZA.

Los medios para medir la fuerza son muy diversos. Siempre se utilizará aquellos medios que se aproximen al gesto ó movimiento que queremos medir y de acuerdo al deporte que se realice. <sup>69</sup>

---

<sup>69</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

### 2.7.1 TEST DE VALORACIÓN DE LA CARGA.

Aquellos en los que únicamente se valora el volumen de carga ejecutado.

Test De Fuerza General.

Test de arrancada.

Test de lanzamiento de balón medicinal.

Test Fuerza De Piernas.

Test de Sentadilla.

Test de 1/2 Sentadilla.

Test de Gemelos.

Test Fuerza De Brazos.

Test de Press de banca.

Test De Fuerza Abdominal.

Test de Potencia abdominal.

Durante 15 segundos realizar el mayor número de repeticiones de "V".

Test De Resistencia Muscular En Abdominales.

Durante 1 minuto realizar el mayor número de repeticiones de "V".<sup>70</sup>

---

<sup>70</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

## 2.7.2 TEST DE VALORACIÓN DE LA CARGA EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD FUERZA.

Vitori distingue varios tipos de manifestaciones de la fuerza:

Manifestación Activa De Fuerza.

Es el efecto de la fuerza producido por un ciclo simple de trabajo muscular (acortamiento de la parte contráctil), desde una posición inmóvil.

Manifestación "Máxima Dinámica".

Al mover la máxima carga posible sin limitación de tiempo.

Test Sentadilla Completa Concéntrica.

Medición de la capacidad de contracción del músculo.

Test media-sentadilla máxima concéntrica.

Medición de la capacidad de contracción del músculo.

Manifestación "Explosiva".

Al realizar una contracción lo más rápida y potente posible.<sup>71</sup>

Test Squat Jump (Sj).

Medición de la capacidad de contracción concéntrica del músculo y de la capacidad de sincronización y reclutamiento nervioso instantáneo de fibras.

Test Salto Horizontal Pies Juntos De Parado Sin Contra movimiento.

---

<sup>71</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

## 2.8. TEST FLEXIBILIDAD.

Palabras Clave: goniómetro, ángulo articular, flexibilización, medición, rango articular

No es muy basta la gama de posibilidades a las que se puede recurrir a los efectos de valorar el nivel de amplitud de recorrido articular en los distintos núcleos de movimiento del cuerpo humano. Básicamente, la flexibilidad puede ser evaluada en términos de grados o de centímetros. Al respecto, si bien los tests que miden la flexibilidad en centímetros son de aplicación fácil y dinámica, resulta prácticamente imposible neutralizar la variable antropométrica individual. Así por lo general las personas de tronco y brazos largos y piernas cortas suelen tener mayor rendimiento en este tipo pruebas que los de piernas largas y tronco corto, a pesar de que, eventualmente, los arcos articulares logrados, medidos en grados sean los mismos.<sup>72</sup>

Es por ello que, desde el punto de vista de la fidelidad y precisión de los datos aportados, los Tests que miden la flexibilidad en grados resultan de mucha mayor utilidad que aquellos que evalúan en centímetros.

Entre las distintas alternativas disponibles para evaluar la amplitud de recorrido angular, se encuentran las siguientes, algunas de las cuales serán sometidas a discusión y análisis.

A continuación se mencionan algunos de los test más comunes que se utilizan para medir el grado de flexibilidad que tiene cada persona que se someta a las pruebas.

Test de Wells y Dillon o Seat and Reach.

Test de Kraus y Hirshland o Toe Touch.

Flexiometro de Leighton.

Goniometría.

Electrogoniometría.

---

<sup>72</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

Flexitest.

Medición fotográfica de ángulos articulares (Hunbelle, 1972 y Erich, 1980)

Arcográficos

### **2.8.1 TEST DE WELLS Y DILLON O SEAT AND REACH**

Creado en 1952, sirve para evaluar la flexibilidad en el movimiento flexión de tronco desde la posición de sentado 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.<sup>73</sup>

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 de personas. Sin embargo, presenta una serie de desventajas que podrían resumirse brevemente de la siguiente manera.

No neutraliza las variables individuales. Así, sujetos de tronco y brazos largos y piernas cortas se ven notablemente favorecidos. Un claro ejemplo de esta desventaja está representada por la experiencia de Chang, Bushbacher y Edlich (1988) quienes evaluaron la flexibilidad de levantadores de pesas y no levantadores a través del método goniométrico y del test de Seat and Reach. Curiosamente los resultados indicaron que, a través del test de Wells y Dillon los levantadores eran más flexibles que los no levantadores. Sin embargo, por medio de la medición goniométrica ocurrió exactamente lo contrario.

---

<sup>73</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

Tampoco neutraliza el efecto limitante que sobre la amplitud de movimiento alcanzado, ejercen los músculos lumbares y los músculos gemelos. Así puede suscitarse el caso de dos personas antropométricamente idénticas (o muy similares) que logren el mismo resultado con este test, pero que al recurrir al goniómetro presentan diferencias verdaderamente marcadas debido, precisamente, al desigual grado de flexibilidad de los diferentes grupos musculares que masivamente son evaluados en esta prueba. No se puede definir con claridad hasta qué punto se evalúa la flexibilidad asistida a la no asistida. Así, algunas personas, para lograr un mayor rendimiento deben recurrir a una fuerte contracción de los músculos abdominales mientras que otras, por el contrario, simplemente se dejan caer y permiten que el propio peso corporal, atraído por la fuerza de la gravedad, favorezca el logro de una mayor amplitud de recorrido articular.<sup>74</sup>

A pesar de estas notorias desventajas, no se debe dejar de lado esta propuesta, puesto que resulta de implementación ágil, dinámica y efectiva a la hora de evaluar un elevado número de personas.

### **2.8.2 TEST DE TOE TOUCH O TEST DE KRAUS Y HIRSHLAND**

Elaborado en 1960, es esencialmente igual al test de Wells y Dillon, La única diferencia estriba en que es tomado desde posición de pie en lugar de la de sentado. También mide la flexibilidad en centímetros y presenta prácticamente las mismas ventajas y desventajas que la propuesta anterior. Puede eventualmente la fuerza de gravedad ejercer un efecto favorecedor. También puede suscitarse el de que los sujetos evaluados logren mayor rendimiento que en el test de Seat and Reach por el simple hecho de que, no estando la pelvis en contacto con el piso, pueden realizarse pequeños movimientos accesorios de la misma a partir de los cuales el individuo puede sacar un mayor provecho. Sin embargo, estos pequeños trucos, lejos de incrementar la validez y confiabilidad del test la disminuyen.<sup>75</sup>

---

<sup>74</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

<sup>75</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

### **2.8.3. TEST DE FLEXIOMETRO DE LEIGHTON.**

Test De Wells Y Dillon O Seat And Reachtoe Touch O Test De Kraus Y Hirshlandflexiómetro De Leightongoniómetroflexitestcita.

Creado en 1960, mide la flexibilidad en términos de grados. Consiste en un cilindro metálico dentro del cual hay dos partes móviles: un disco graduado de 0 a 360 grados y una aguja. Cuando el cilindro es desplazado de la vertical, merced a un mecanismo interno propio del aparato, tanto el disco como la aguja se mueven. Alcanzada la máxima amplitud en el movimiento evaluado, dos tornillos permiten fijar tanto la aguja como el disco con respecto al cilindro a los efectos de marcar la graduación lograda y que el sujeto pueda volver a la posición de partida sin que los datos tomados se pierdan. El flexómetro se fija apropiadamente a un segmento del cuerpo y el rango de movimiento es tomado con respecto a esta perpendicular.

### **2.8.4 TEST DE GONIÓMETRO**

TEST DE WELLS Y DILLON O SEAT AND REACHTOE TOUCH O TEST DE KRAUS Y HIRSHLANDFLEXIÓMETRO DE LEIGHTONGONIÓMETROFLEXITESTCITA.

Proporciona junto a la electro goniometría, los datos más sólidos y confiables referidos al ángulo del movimiento alcanzado. Mide la flexibilidad en grados. Consiste en dos reglas o segmentos rectos ligados a un transportador o escala circular graduada en grados. Las lecturas son tomadas en flexiones y extensiones articulares máximas.

Esta técnica fue estandarizada hacia 1965 por la Academia Norteamericana de Ortopedia (Borms, 1984). Y al respecto, Silvia Coraza de Silva Benito y Olaga de Castro Mercedes nos aportan los respectivos detalles. Estandarización de las medidas de Flexibilidad a través de la Goniometría.<sup>76</sup>

Punto de referencia anatómicos.

Hombro: acromial, es la parte más lateral del proceso acromial de la escápula.

---

<sup>76</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

Codo: radial, es la parte más lateral de la cabeza del radio.

Puño: stylium, es la parte más distal de la apófisis estiloides del radio.

Rodilla: tibial lateral, es la parte más latero-inferior del maléolo lateral que corresponde a la articulación tibio-femoral.

Tobillo: maléolo lateral, es el punto más lateral del maléolo lateral que corresponde a la articulación tibio-tarsiana.

Tronco: línea axilar media que corresponde al punto entre la cresta iliaca antero-superior y la cesta iliaca postero-superior.

Mano: cabeza del segundo metacarpiano.

Pie: cabeza del segundo metatarsiano.

Cadera: Trocántero parte más distal del trocánter mayor del fémur.

ARTICULACIÓN	FIJO	MOVIL
Hombro (acromial)	Línea Axilar Media	Radial
Codo (radial)	Acromial	Stylium
Puño (stylium)	Radial	Cabeza del Segundo Metacarpiano
Cadera (trocantereo)	Línea Axilar Media	Tibial Lateral
Rodilla (tibial lateral)	Trocántero	Maléolo Lateral
Tobillo (maléolo lateral)	Tibial Lateral	Cabeza del 5 Metacarpiano

*Tabla 1. Puntos fijos y Móviles para la Evaluación de la Goniométrica.*

Forma de evaluar goni métricamente cada articulación.

Flexión: El evaluado debe acostarse en posición decúbito dorsal sobre un banco sueco o camilla. El evaluador coloca el centro del transferidor del goniómetro sobre el acromion manteniendo la dirección de las astas en dirección del radio. El evaluado flexiona al máximo la articulación. El evaluador mantiene un asta en dirección al tronco moviendo la otra asta al punto de máxima flexión en dirección del radio. Se anota directamente la medida registrada en el goniómetro.

Extensión: El evaluado se coloca en posición decúbito ventral sobre el banco sueco, manteniendo la articulación del hombro fuera de la superficie del mismo. El evaluador coloca el centro transferidor del goniómetro en acromion, manteniendo las astas en dirección al tronco. El evaluado extiende al máximo la articulación. El evaluador conserva un asta en dirección al tronco moviendo la otra hasta el punto de máxima extensión en dirección al radio. Se anota directamente la medida registrada por el goniómetro.<sup>77</sup>

Precauciones:

El evaluado debe mantener la palma de la mano supinada.

No se debe flexionar el codo en ninguna medida.

El evaluador debe controlar que no existan movimientos compensatorios por parte del tronco que puedan incrementar la performance.

La articulación del codo no debe apoyarse en la superficie del banco.

Flexión: El evaluado se coloca decúbito dorsal sobre el banco o camilla. El evaluador coloca el centro transferidor del goniómetro en el radio, con un asta en dirección al apófisis estiloides del radio y la otra en dirección al acromion. Anota la medida que registra el goniómetro (G I). El evaluado flexiona la articulación al máximo. El evaluador mantiene un asta en dirección a acromion y mueve la otra asta hasta el punto de máxima flexión en dirección al apófisis estiloides. Se anota directamente la medida que registra el goniómetro (G II). El resultado en grados será la diferencia entre G II y G I.

Extensión: El evaluado se coloca en posición decúbito ventral sobre el banco o camilla. El centro del transferidor del goniómetro se coloca en el radio, con un asta en dirección al acromion. Se anota inicialmente la medida que registra el goniómetro (G I), el evaluador mantiene fija el asta direccionada hacia el acromion y mueve la otra asta en dirección la

---

<sup>77</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

máxima extensión. Anota la medida que registra el goniómetro (G II). El resultado final será la diferencia entre G II y G I.<sup>78</sup>

Precauciones:

El evaluado debe mantener la palma de la mano supina.

Puño-Muñeca.

Flexión: El evaluado se coloca en posición decúbito dorsal sobre el banco sueco o camilla. El evaluador coloca el centro del transferidor del goniómetro en la apófisis estiloides del radio con un asta en dirección de la mano y la otra en dirección del radio. Anota la medida que registra el goniómetro (G I). El evaluado flexiona la articulación al máximo. El evaluador mantiene fija el asta direccionada hacia el radio, moviendo el otra hasta el punto de máxima flexión en dirección a la mano. Anota las medidas que registra el goniómetro (G II). El resultado es la diferencia entre G I y G II.

Extensión: el evaluado se coloca en posición decúbito ventral sobre el banco sueco. El evaluador coloca el centro transferidor del goniómetro en la apófisis estiloides del radio don un asta en dirección del radio y la otra en dirección de la mano. Anota la medida que registra el goniómetro (G I). El evaluado extiende al máximo la articulación de la muñeca. El evaluador mantiene fija el asta en dirección al radio mientras que mueve el otro hasta el punto de máxima extensión en dirección a la mano. Anota la medida que registró el goniómetro (G II). El resultado final será la diferencia entre G I y G II.

Precauciones:

El evaluado no debe flexionar la articulación del codo.

La palma de la mano debe estar supina.

Los dedos deben estar extendidos.

Cadera.

---

<sup>78</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

Flexión: El evaluado se coloca en posición decúbito dorsal sobre el banco sueco. El evaluador coloca el centro transferidor del goniómetro sobre el trocánter mayor, con un asta en dirección al tronco y la otra en dirección a la tibia. Anota la medida que registra el goniómetro (G I). El evaluado realiza una flexión máxima de la articulación. El evaluador conserva fija es asta en dirección al tronco mientras que mueve la otra hacia el punto de máxima flexión en dirección a la tibia. Anota la medida registrada en el goniómetro (G II). El resultado final será la diferencia entre G I y G II.<sup>79</sup>

Extensión: El evaluado se coloca en posición decúbito ventral sobre el banco. El evaluador coloca el centro transferidor del goniómetro sobre el trocánter mayor, con un asta dirigida hacia el tronco y la otra en dirección a la tibia. Anota la medida que registra el goniómetro (G I). El evaluado extiende al máximo la articulación de la cadera. El evaluador conserva fija el asta del goniómetro dirigida hacia el tronco mientras que traslada hasta el punto de máxima extensión el asta dirigida hacia la tibia. Anota la medida registrada por el goniómetro (G II). El resultado será la diferencia entre G I y GII.

Precauciones:

La articulación de la rodilla no debe flexionarse.

La cesta iliaca antero-superior no debe perder contacto con la superficie en la cual el sujeto evaluado se encuentra apoyado cuando se mide la extensión de la cadera.

Rodilla.

Flexión: El evaluado se coloca en posición decúbito ventral sobre el banco sueco. El evaluador coloca el centro transferidor del goniómetro en la tibia, con un asta en dirección al trocánter mayor y la otra en dirección al maléolo lateral. Anota la medida que registra el goniómetro (G I)> El evaluado flexiona la articulación al máximo. El evaluador conserva fija el asta dirigida hacia el trocánter, mientras que el asta desplaza el asta dirigida hacia el maléolo hasta el punto de máxima flexión. Anota la medida registrada (G II). El resultado final será la diferencia entre GI y GII.

---

<sup>79</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

Extensión: El evaluado debe colocarse en posición decúbito dorsal sobre el banco. El evaluador coloca el centro transferidor del goniómetro en tibia, con un asta en dirección del tronco y la otra en dirección al maléolo. Anota la medida que registra el goniómetro (G I). El evaluado extiende al máximo la articulación. El evaluador mantiene un asta en dirección al trocánter y mueve la otra hasta el punto de máxima extensión en dirección al maléolo. Anota la medida que registra el goniómetro (G II). El resultado final será la diferencia entre G I y G II.<sup>80</sup>

Precauciones: La articulación de la cadera debe permanecer fija. En la extensión de la rodilla es necesario que la parte inferior de la pierna y la articulación de la rodilla estén sin apoyo sobre la superficie en la cual el evaluado se encuentra.

Tobillo. Flexión: El evaluado debe adoptar la posición de decúbito dorsal sobre el banco. La articulación del tobillo debe encontrarse sin apoyo sobre la superficie en la cual el evaluado se encuentra. El evaluador coloca el centro transferidor del goniómetro en el maléolo, con un asta en dirección a la tibia y la otra hacia el pie. Anota la medida que registra el goniómetro (G I). El evaluado flexiona al máximo la articulación. El evaluador mantiene fija el asta direccionada hacia la tibia mientras desplaza la otra hacia el punto de máxima flexión en dirección al pie. Anota la medida que registra el goniómetro (G II). El resultado será la diferencia entre G II y GI. Extensión: El evaluado debe colocarse en la posición decúbito dorsal sobre el banco. La articulación del tobillo debe estar sin apoyo sobre la superficie. El evaluador coloca el centro transferidor del goniómetro en el maléolo, con un asta en dirección a la tibia y la otra en dirección al pie. Anota la medida que registra el goniómetro (G I). El evaluado extiende la articulación al máximo. El evaluador mantiene fija el asta dirigida hacia la tibia mientras desplaza hasta el punto de máxima extensión el asta dirigida hacia el pie. Se anota la medida que registra el goniómetro (G II). El resultado final será la diferencia entre G I y G II.<sup>81</sup>

---

<sup>80</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

<sup>81</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

### 2.8.5. TEST DE ELECTRO GONIÓMETRO (O EGLON)

TEST DE WELLS Y DILLON O SEAT AND REACH TOE TOUCH O TEST DE KRAUS Y HIRSHLAND FLEXIÓMETRO DE LEIGHTON GONIÓMETRO FLEXI TEST CITA.

Básicamente, consiste en un goniómetro conectado a una batería eléctrica que permite un registro directo de los datos sobre un papel graduado. Las variaciones angulares son visualizadas en un osciloscopio mientras simultáneamente se plasman esos datos en un gráfico. Tales datos son concretamente, señales eléctricas proporcionadas directamente a la amplitud angular de la articulación evaluada.

### 2.8.6. TEST DE GONIÓMETRO.

TEST DE WELLS Y DILLON O SEAT AND REACH TOE TOUCH O TEST DE KRAUS Y HIRSHLAND FLEXIÓMETRO DE LEIGHTON GONIÓMETRO FLEXI TEST CITA.

Proporciona junto a la electro goniometría, los datos más sólidos y confiables referidos al ángulo del movimiento alcanzado. Mide la flexibilidad en grados. Consiste en dos reglas o segmentos rectos ligados ligados a un transportador o escala circular graduada en grados. Las lecturas son tomadas en flexiones y extensiones articulares máximas. Esta técnica fue estandarizada hacia 1965 por la Academia Norteamericana de Ortopedia (Borms, 1984). Y al respecto, Silvia Coraza de Silva Benito y Olga de Castro Mercedes nos aportan los respectivos detalles Estandarización de las medidas de Flexibilidad a través de la Goniometría. Punto de referencia anatómicos. Hombro: acromial, es la parte más lateral del proceso acromial de la escápula. Codo: radial, es la parte más lateral de la cabeza del radio.

Puño: stylium, es la parte más distal de la apófisis estiloides del radio. <sup>82</sup>

Rodilla: tibial lateral, es la parte más latero-inferior del maléolo lateral que corresponde a la articulación tibio-femoral.

---

<sup>82</sup> Sistemas de entrenamiento Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

Tobillo: maléolo lateral, es el punto más lateral del maléolo lateral que corresponde a la articulación tibio-tarsiana. Tronco: línea axilar media que corresponde al punto entre la cresta iliaca antero-superior y la ceca iliaca postero-superior. Mano: cabeza del segundo metacarpiano. Pie: cabeza del segundo metatarsiano. Cadera: Trocántereo parte más distal del trocánter mayor del fémur.

## **2.9. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BASICOS.**

El deporte se refiere específicamente a, que se rige por normas y por un conjunto de reglas. El deporte además se define como una demostración de destreza física y mental; no es recreativo ni lúdico su finalidad es la alta competencia por demostrar quien tiene mejores capacidades y cualidades físicas que le permite desarrollar un buen papel en el campo de juego se caracteriza por tener normas y reglas para su desarrollo.

El deporte está acompañado de esfuerzo, dedicación, perseverancia, aptitud, coraje, de deseo, metas, no es por diversión es por obtener logros, metas, y está regido por un plan sistemático de desarrollo de habilidades y capacidades..

### **Recreación.**

La Recreación es la actitud positiva del individuo hacia la vida en el desarrollo de actividades físicas o deportivas que le brindan satisfacción mientras las ejecuta es toda aquella actividad que no le ejerce presión, que no está regulada por normas ni reglas ya que la recreación es muy individual se da desde caminar, bailar, correr, nadar, reírse, juegos, la música, la cultura, el arte, o cualquier tipo de actividad que al individuo le dé satisfacción no tiene que estresarlo, porque el objetivo de la recreación es liberar del estrés al individuo, ya sea con deporte o actividad física para a si obtener salud y una mejor calidad de vida. La recreación esta apartada de todo tipo de reglas o normas que estén establecidas para su práctica no tiene reglas ni nada que la regulen, su objetivo es brindar el sano esparcimiento y satisfacción a sus participantes la recreación no aparta ni discrimina capacidades ni cualidades de cada individuo no se enfoca en las cualidades, si no que busca la diversión y la entretención.<sup>83</sup>

---

<sup>83</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

### **Educación Física:**

Es la disciplina que se encarga del desarrollo de habilidades, capacidades y aspectos coordinativos del ser humano o ser moviente para la práctica sistemática de un deporte, donde busca educar correctamente al ser moviente para la ejecución de los ejercicios se basa en la enseñanza y desarrollo motor. Su propósito es el desarrollo del cuerpo humano a través de diferentes ejercicios controlados y disciplinas deportivas. Además de fortalecer el cuerpo y mejorar la salud.

### **Coordinación:**

Es la cualidad que permite utilizar conjuntamente el sistema nervioso y muscular, sin que uno interfiera con el otro (ejemplo: calcular la distancia y velocidad para saltar un obstáculo).

Resistencia se divide en dos:

### **Resistencia Aeróbica.**

La resistencia se obtiene a través del metabolismo físico, que realizan las células musculares mediante combustiones, es decir, reacciones químicas en presencia de oxígeno. Por estas reacciones las proteínas, las grasas y el glucógeno almacenados en los músculos se oxidan. Este proceso tiene lugar al realizar esfuerzos de más de 3 minutos con una frecuencia cardiaca entre 150 y 170 pulsaciones por minuto. Consiste en la capacidad biológica que permite mantenerse en un esfuerzo prolongado a una intensidad media o baja.

<sup>84</sup>Dichos esfuerzos aeróbicos se realizan manteniendo un equilibrio entre el aporte de oxígeno y su consumo, definiéndose por lo tanto este tipo de resistencia como aeróbica. Es la cualidad que nos permite aplazar o soportar la fatiga, permitiendo prolongar un trabajo orgánico sin disminución importante del rendimiento. La resistencia es la capacidad de realizar esfuerzos de duración larga, así como esfuerzos de intensidades diversas en

---

<sup>84</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

períodos de tiempo muy prolongados ya que la resistencia necesita tanto un corredor de maratón, como un corredor de 1.500, 800 ó 400 m., ó un saltador de vallas.

### **Resistencia Anaeróbica**

La resistencia anaeróbica o muscular o también denominada velocidad en resistencia. Tal nombre se originó en el atletismo y hay autores que la identifican como resistencia en deuda de oxígeno, o simplemente resistencia (esta última forma es utilizada por aquellos que definen a la resistencia general como endurance). Es el poder que tiene el deportista de sostener, durante el mayor intervalo de tiempo posible, una carencia de oxígeno en el organismo, producida por un elevado ritmo de trabajo. Cuanto mayor es el esfuerzo muscular realizado por el deportista, mayor es la cantidad de oxígeno que requiere el organismo, aunque la cantidad que puede utilizar el organismo es limitada.

Si en el transcurso de una carrera el deportista nota síntomas de carencia de oxígeno y sigue corriendo, existe el riesgo de que se le formen ácidos en los tejidos, impidiéndole rendir al 100%.

En el momento en que la falta de oxígeno es exagerada y, como consecuencia, la proporción de ácidos en los tejidos es muy grande, aumenta inevitablemente la acidez en la sangre. Con el consiguiente riesgo para la vida del individuo.

Por lo tanto, cuando el esfuerzo es demasiado intenso y prolongado, se llega a una total inclinación muscular es decir, los músculos se encuentran imposibilitados de realizar las contracciones necesarias para efectuar el movimiento.<sup>85</sup>

Las pruebas típicas que plantean tal exigencia son los 100 m y 200 m llanos.

El límite de la capacidad de rendimiento depende de la irrigación muscular y no del corazón. La cantidad sangre que llega al músculo depende a su vez de la capitalización del mismo.

---

<sup>85</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

### **Los deportistas entrenados demuestran que:**

La irrigación muscular en personas entrenadas es menor que en la no entrenadas, sometidas al mismo esfuerzo.

La irrigación muscular en personas entrenadas, sometidas a un esfuerzo máximo nos es mayor, pese a un mejor rendimiento, que en personas no entrenadas.

La irrigación muscular en personas entrenadas, retorna a la normalidad, después del esfuerzo, más rápidamente que las personas no entrenada.

En consecuencia, antes que hablar de una "capitalización" como producto del entrenamiento sería más adecuado hablar de una "economía". Esta economía se manifiesta en una mejor distribución sanguínea, como así también, en un mejor aprovechamiento del oxígeno en la sangre. De acuerdo a si el esfuerzo muscular es dinámico (isotónico) o estático (isométrico), puede hablarse de:

Resistencia muscular localizada ante esfuerzos dinámicos.

Resistencia muscular localizada ante esfuerzos estáticos.

### **Que es velocidad:**

La velocidad es una capacidad física básica que forma parte del rendimiento deportivo, estando presente en la mayoría de las manifestaciones de la actividad física (correr, lanzar, saltar), brincar y moverse de manera continua y regular.

La capacidad que se manifiesta por completo en aquellas acciones motrices donde el rendimiento máximo no queda limitado por el cansancio". Capacidad de realizar acciones motrices con máxima intensidad en el menor tiempo posible".<sup>86</sup>

---

<sup>86</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

## **Fuerza**

La fuerza es fuerza en el deporte y en todos lados, y se define como la capacidad física condicional del sujeto para levantar, soportar o vencer un peso o masa mediante la acción muscular.

Para fines metodológicos de aplicación se distinguen varios tipos de fuerza que son:

### **Fuerza Rápida**

Es la capacidad del sistema neuromuscular para superar la masa o peso con una alta velocidad de contracción y relajación muscular (fuerza de asentamiento con la menor duración de tensión muscular).

Ejemplos:

- Lanzamiento con diversos objetos ligeros
- Saltos en el mismo lugar y con sobrepaso
- Juegos deportivos

Este tipo de fuerza se estimula desde los 5 años de edad sin forzar la capacidad del alumno que de hecho ya práctica desde antes al vencer la fuerza que opone su propio peso corporal.

### **Fuerza De Resistencia**

Es la capacidad condicional que permite incrementar el rendimiento del organismo contra el cansancio por soportar esfuerzos prolongados.<sup>87</sup>

Ejemplos:

- Carreras de 300 hasta 1000 mts. a máximo esfuerzo
- Tiros consecutivos a la canasta

---

<sup>87</sup> [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

- Ejercicios sin exigir frecuencia o velocidad en un tiempo de 15 a 25"
- Lagartijas y dorsales no más de 30"
- Método de circuitos.

Este tipo de fuerza la practica el alumno de manera natural al realizar esfuerzos para controlar el propio peso corporal.

### **Fuerza Explosiva**

Es la capacidad de realizar un incremento súbito de fuerza en el menor tiempo posible, es decir que el aspecto dominante es el aumento de fuerza por la unidad de tiempo.

Ejemplos:

- Lanzamientos de disco, bala o jabalina de menor peso al que se utiliza en competencias.
- Saltos sobre la carrera, de longitud, de altura y otros saltos: gacelas, triscado.

Por las exigencias al sistema músculo-esquelético no se recomienda el trabajo de esta fuerza antes de los 12 años de edad.

### **Flexibilidad:**

La flexibilidad es la capacidad que tiene un objeto o cosa de adaptar a nueva situación. Dentro del mundo del deporte, entendemos por flexibilidad la cualidad que tiene los músculos de estirarse a fin de adaptarse a un nuevo rango de amplitud de movimientos.<sup>88</sup>

### **LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS:**

Las capacidades físicas coordinativas: Encontrarte, en su sentido más amplio, consiste en la acción de coordinar, es decir, disponer un conjunto de cosas o acciones de forma ordenada, con vistas a un objetivo común. Según algunos autores, la coordinación es "el acto de gesticular las interdependencias entre actividades". En otros términos coordinar implica realizar adecuadamente una tarea motriz. Según Dietrich Harre existen estas capacidades coordinativas:

---

<sup>88</sup> *capacidades físicas básicas* books.google.com.sv Margarita Circujano Diez Jordi Díaz Lucea –

La capacidad de acoplamiento o sincronización: Es la capacidad para coordinar movimientos de partes del cuerpo, movimientos individuales y operaciones entre sí.

La capacidad de orientación: Es la capacidad para determinar y cambiar la posición y el movimiento del cuerpo en el espacio y en el tiempo.

La capacidad de diferenciación: Es la capacidad para lograr una alta exactitud y economía fina de movimiento.

La capacidad de equilibrio: Es la capacidad del cuerpo para mantenerlo en una posición óptima según las exigencias del movimiento o de la postura.

La capacidad de adaptación: Es la capacidad para situarse adecuadamente en una situación motriz, implica responder de forma precisa.

La capacidad rítmica (Ritmo): Es la capacidad de comprender y registrar los cambios dinámicos característicos en una secuencia de movimiento, para llevarlos a cabo durante la ejecución motriz.<sup>89</sup>

### **Coordinación**

La coordinación es una capacidad física complementaria que permite al deportista realizar movimientos ordenados y dirigidos a la obtención de un gesto técnico. Es decir, la coordinación complementa a las capacidades físicas básicas para hacer de los movimientos gestos deportivos. Podemos hacer cualquier tipo de movimientos: rápidos -velocidad-, durante mucho tiempo -resistencia- y para desplazar objetos pesados -fuerza-. Para "convertir" estos movimientos en gestos técnicos, precisan de coordinación.

---

<sup>89</sup> <sup>89</sup> *capacidades físicas básicas* books.google.com.sv Margarita Circujano Diez Jordi Díaz Lucea –

## **Tipos De Coordinación:**

Coordinación segmentaria.- Se refiere a los movimientos que realiza un segmento -brazo, pierna- y que pueden estar relacionados con un objeto: balón, pelota, implemento, etc... Diferenciaremos dos tipos de coordinación segmentaria:

Coordinación óculo - pédica.- los movimientos los organizamos con las piernas (pie) y los ojos (óculo), como en fútbol; y coordinación dinámica general.- intervienen los brazos y manos, con los ojos, como en baloncesto. Coordinación dinámica general.- Los movimientos son dirigidos y están sincronizados afectando a todo el cuerpo, desde los pies hasta la visión, pasando por tronco y brazos o manos. En el gesto del salto, tanto vertical, como horizontal, la correcta contracción y relajación secuenciada y ordenada de los músculos aumentará la marca. Es muy importante automatizar el patrón motriz del gesto deportivo de lanzamiento de peso, en el que la coordinación será la que sume inercias y fuerzas para mandar el objeto lo más lejos posible. Coordinación Espacial.- Los movimientos son ajustados para adaptarse al desplazamiento de un móvil y / o al de los demás deportistas, cuyas trayectorias se producen en un espacio.

## **Definición De Agilidad:**

Una de las cuatro dotes de los cuerpos Gloriosos, que consiste en la facultad de trasladarse de un lugar a otro instantáneamente. Nos dice el diccionario que es una calidad de un ágil o persona ágil, para eso miraremos ahora la definición de ágil: Ligeró, pronto, expedito dicese de la persona que mueve o utiliza sus miembros con soltura. Con estas definiciones podemos sacar como primera conclusión que la agilidad es una cualidad que se atribuye a una persona que tiene un control total de sus extremidades y estas las mueve con soltura y rapidez.<sup>90</sup>

Podemos decir ahora que esta cualidad se le tiene que atribuir a deportistas en general. También podemos describir a la agilidad como una combinación de flexibilidad, velocidad y elasticidad.

---

<sup>90</sup> *capacidades físicas básicas books.google.com.sv* Margarita Cirujano Diez Jordi Díaz Lucea –

## CAPITULO III

### METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Esta investigación se cataloga como descriptiva porque consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes de la unidad especial de protección civil del cuerpo de agentes metropolitanos de la Alcaldía municipal de San Salvador a través de la descripción exacta de sus actividades, objetos, procesos y personal que labora en dicha institución pública.

Este tipo de método descriptivo nos permitirá no solo describir a nuestro objeto de estudio en este caso a los agentes metropolitanos de la unidad especial de protección civil del (C.A.M.) los cuales nos permitirá conocer sus generalidades, su situación social, económica, nivel académico y su desempeño a nivel de servicio comunitario.<sup>91</sup>

Pero la parte más importante de la descripción es la del perfil del agente metropolitano cuales son los parámetros y métodos que la institución utiliza para poder seleccionar a personar que buscan una oportunidad de ser parte de este cuerpo de seguridad.

Esta metodología descriptiva también se enfocara en la parte de la educación física ya que parte de la investigación va encaminada a describir la forma lógica de un aserie de test que se someterán los agentes los cuales arrojaran datos que describirán como se encuentran físicamente a nivel de un diagnostico.

Dentro de los elementos a tomar en cuenta dentro de la investigación descriptiva nos basaremos también en describir cualitativamente (mediante símbolos verbales) esto

---

<sup>91</sup> *Método descriptivo* [books.google.com.sv](https://books.google.com/sv) Flavia Carrascosa

permitirá identificar los factores más importantes que serán medidos como visión científica del estudio de la investigación.

Posteriormente se describirá a nivel cuantitativo (por medio de símbolos matemáticos) ya que los elementos o datos se pueden medir a través de elementos y categorías ambas se pueden utilizar.<sup>92</sup>

Nuestra investigación es sumamente descriptiva ya que describirá los parámetros y métodos a utilizar dentro de la obtención y manejo de los datos y así mismo dar a conocer de una forma más interpretativa la importancia de esta investigación del cuerpo de agentes metropolitanos en sus distintas actividades que se describen dentro de este trabajo de grado.

### **3.2. POBLACIÓN.**

Dentro de la cantidad que comprende el objeto de estudio se cuenta con una población de 60 agentes de la unidad especial de protección civil de la alcaldía municipal de San Salvador. (C.A.M.)

Esta unidad nace bajo la visión de dar un mejor servicio de seguridad a la ciudadanía de San Salvador debido al alto nivel de delincuencia que se ha incrementado en nuestro país bajo la visión de dar protección a los ciudadanos de la capital nace este nuevo cuerpo de agentes que se encargan especialmente de proporcionar mayor seguridad en momentos de alta tensión, como asaltos, y demás situaciones que se pueden presentar. Los cuales tienen menos de un año de haberse creado esta unidad.

Dentro de la población se encontraron las siguientes características como la edad de los agentes metropolitanos comprenden de los 20 a 43 años en su mayoría son personas que tienen responsabilidades familiares.

La mayoría de los agentes metropolitanos son provenientes de la zona norte del departamento de Chalatenango, personas de escasos recursos y que en algunos casos algunos fueron parte del conflicto armado que vivió El Salvador en los años 80.

---

<sup>92</sup> *Método descriptivo* books.google.com.sv Flavia Carrascosa

Dentro de la formación académica de los agentes metropolitanos en su mayoría son personas que han tenido estudios tal es el caso de los agentes que vienen de la zona norte de Chalatenango los cuales argumentaron que si terminaron sus estudios a nivel básico y que no pudieron seguir su preparación por la falta de recursos económicos y la falta de empleos que siempre ha quejado a nuestro país.

Otro grupo de agentes manifestaron que terminaron su educación media pero la misma necesidad de cumplir con la responsabilidades familiares no les permitió seguir con la educación superior en su mayoría de agentes algunos son bachilleres técnicos como electrónica y mecánica otro grupo argumento q son bachilleres en contabilidad y en el caso de las mujeres algunas son secretarias pero es su mayoría manifestaron que antes de ser agentes cumplen con sus obligaciones domesticas.

pero existe un grupo reducido que está cursando sus estudios universitarios los cuales cuentan con permisos especiales por parte de Alcaldía municipal de San Salvador la cual le brinda el apoyo en este campo ya que es de suma importancia tener personal capacitado para un mejor desempeño dentro de las distintas actividades municipales que se ejecutan.

En la mayoría de casos son personas de escasos recursos que el único medio de poder tener un ingreso salarial es buscar ingresar al cuerpo de agentes metropolitanos con el fin de conseguir un mejor desarrollo a nivel laboral.

La Alcaldía municipal de San Salvador para este año 2011 graduó a 237 agentes entre los cuales 57 son mujeres, este mismo número se espera para las nuevas convocatorias en este momento están en el proceso de entrega de solicitudes para la nueva convocatoria de la promoción 2012.

### **3.3. MUESTRA.**

Dentro de la cantidad que comprende el objeto de estudio se cuenta con una muestra de 34 agentes entre las cuales 5 son mujeres las cuales pertenecen a la unidad de protección civil de la unidad del (C.A.M.) los cuales se someterán a las pruebas de eficiencia física.

Dentro de la investigación que se está realizando a la unidad de protección civil del cuerpo de agentes metropolitanos de la unidad del (C.A.M.) de la Alcaldía Municipal de San Salvador la toma de la muestra será aleatoria simple ya que este método nos proporcionara un punto de partida para una recolección y exposición de datos estadísticos.

Dentro de las ventajas que tienen el procedimiento de la muestra aleatoria simple están de que es de fácil manejo de datos tanto en la recolección y análisis de los mismos y existen programas informáticos de fácil acceso y manejo para este tipo de investigación no sin antes contar con toda la población como objeto de estudio.

La muestra será 34 agentes metropolitanos de la Alcaldía municipal de San Salvador de la unidad del (C.A.M.) el tipo de muestra servirá para poder tener un número exacto de agentes los cuales serán sometidos a pruebas de eficiencia física y poder diagnosticar su verdadera condición física .

Dentro de la toma de la muestra se tomaran en cuenta ambos géneros tanto hombres y mujeres para tener una muestra variada de las diferentes pruebas que se les aplica dentro las cuales serán de fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad y coordinación.

### **3.4. METODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACION.**

#### **3.4.1 MÉTODO ESTADÍSTICO.**

La estadística a utilizar será la analítica porcentual ya que esta nos brindara por medio de gráficos la descripción y tabulación de datos de las diferentes pruebas que se realicen a la población que se tome como muestras de estudio de investigación.

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.

### 3.4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método a utilizar será el hipotético deductivo por tal razón este método se divide en cuatro fases para determinar hay mas pero lo determina lo más esencial en estos que están mencionados los cuales están detallados lo más esencial y este método se deriva del método científico porque lo que busca es la comprobación de nuestra teoría en base a métodos experimentales y si recordar lo científico busca comprobar las teorías que se plantean para dar una solución y de ahí hacer propuestas... como nuestra investigación es una teoría que proponemos para mejorar las capacidades físicas que al final después de aplicar los métodos comprobaremos que si son necesarias para el mejoramiento de capacidades... que eso lo que comprobaremos por eso esta investigación es hipotética deductiva... porque es experimental en la cual comprobaremos que si funciona a través de métodos experimentales que son nuestros planes de entrenamiento...

El método hipotético-deductivo es el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica. El método hipotético-deductivo tiene varios pasos 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, y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia. Este método obliga al científico a combinar la reflexión racional o momento racional (la formación de hipótesis y la deducción) con la observación de la realidad o momento empírico (la observación y la verificación).

### 3.4.3 TÉCNICAS

Dentro de las técnicas a implementar dentro de la investigación y para la recolección de datos se aplicaran pruebas de medición física mediante una ficha técnica individual a cada uno de los agentes metropolitanos de la unidad del (C.A.M.) las cuales serán las siguientes: mediciones de fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad y coordinativas.

Todas estas pruebas tienen mediciones atreves de tiempos ya establecidos y que llevan un orden lógico para la aplicación de cada una de ellas.

Una de las primeras fases de las toma de datos es la medición tales como la estura, peso, talla de brazo. Dentro de la prueba de fuerza se aplicaran abdominales, pechadas, cuclillas y tracciones en un tiempo de 30 sg en la cual trataran de realizar la mayor cantidad posible en el tiempo cronometrado antes señalado. Dentro de la prueba de velocidad se aplicaran 60 metros cronometrados.

En la prueba de resistencia se aplicara el test de CourseNavette en un espacio de 20 metros señalizados.

La prueba de flexibilidad orientada a la elongación total y finalmente la prueba coordinativa ejecución de zigzag con parámetro de tiempo programado.

La aplicación de las técnicas de la pruebas se desarrollan en base un calendario ya estipulado conforme al tiempo que la institución estime conveniente (2) días para su pronta aplicación.

### 3. 4.4 INSTRUMENTOS

Para la obtención y recopilación de datos los instrumentos a utilizar son los siguientes:

Para las mediciones del peso corporal se utilizara una báscula, para la talla o estatura se necesitara una cinta métrica.

Otro de los instrumentos a utilizar para la mediciones por tiempo será un cronometro.

Entre los más comunes están los conos, tirro, pista de atletismo, tablilla de apuntes, computadora, calculadora.

### **3.5 METODOLOGIA DE PROCEDIMIENTO**

Al iniciar las pruebas para medir la condición física una de las primeras etapas es la toma de datos generales por medio de una ficha técnica individual a cada alumno posteriormente se les tomara el peso tanto en libras como en kilogramos, la estatura la se tomara mediante una cinta métrica que estará ubicada en una pared las cual nos brindara la altura exacta de los agentes metropolitanos de la unidad de protección civil del mismo modo se tomara la medición de brazos.

Los parámetros de el peso y la estatura cada uno de los agentes deberá someterse únicamente en ropa interior, caso contrario las mujeres que podrán utilizar licra y mantener su camisa de uniforme de práctica.

Para una mejor toma del peso y la estatura deberán permanecer con una postura erguida los agentes para evitar variaciones en la toma de datos de la primera fase.

Luego se viene la aprueba de altura esta se realiza con una cinta métrica la cual se ubica en una pared y luego se ubicara al sujeto pegado a la pared no portara zapatos ya que estos podrían afectar la toma de estatura final.

Con la prueba de la brazada se ubica una cinta métrica sobre una pared y se medirá de dedo medio de cada mano y la barbia tiene que estar completamente pegado a la pared de igual forma el pecho de la persona a medir.

Dentro del desarrollo de las pruebas de eficiencia física se iniciaran con la prueba de fuerza la cual se divide en tres grandes zonas del cuerpo humano: superior, medio e inferior.- La medición consiste en realizar el mayor número de repeticiones posible en un tiempo estimado de 30 segundos cronometrados, los agentes realizar pechadas (planchas) abdominales y sentadillas esto se realizara con variantes tanto individual como colectiva.

La prueba de velocidad se realizara a una distancia de 60 metros cronometrados en la cual se estará utilizando la cancha de futbol siete que se encuentra de la base del cuerpo de agentes metropolitanos. La forma de toma del tiempo se hará de forma individual y solo se realizara una repetición por dicha prueba.

El test para medir la resistencia será el Course Navette la cual se realizara en la cancha de baloncesto que cuenta con las medidas necesarias para la realización de la prueba la cual se puede desarrolla de manera colectiva pero dividida en dos grupos de 20 agentes ya que la muestra es de 40 agentes.

El desarrollo de esta prueba consiste en mantenerse de una manera constante ya que el tiende a correr en un espacio de 20 metros que al escuchas la señal tiene que llegar de línea a línea antes que vuelva a escuchase la señal, el agente debe mantenerse concentrado ya que al final de la prueba se le tomara como muestra el mayor numero de minutos corridos y así determinar su resistencia mediante el tiempo realizado en la prueba

En la prueba de flexibilidad los alumnos se ubicaran en una grada o banca en la cual trataran de bajar y alongarse hasta el máximo un compañero medirá si la punta de sus dedos paso o no los parámetro de la cinta métrica la medición q van desde – 1 a el máximo del alumno. Esta es de forma individual

Dentro de la prueba coordinativa (agilidad) se ubicaran siete estacas a una distancia de 1.31 metros entre cada una de ellas. Esta medida variada con la de iniciación ya que son dos metros al inicio.

Cada agente metropolitano deberá cronometra el menor tiempo posible en esta prueba y no deberá tocar y botar las estacas ya que esto se sumara más tiempo cronometrado y dar una calificación negativa.- Realizara carrera en zing- zag, se les tomara el tiempo de llegara según con la agilidad y coordinación

Finalmente al obtener los datos por cada una de las pruebas se analizaran cada una de las fichas de los agentes de la unidad del (C.A.M.) en donde cada uno tendrá sus propios resultados de cada prueba ejecutada.

La medición o la nota se tomara de una tabla de pruebas de eficiencia física la puntuación va desde 1 a 5 y el total se suma por cada una de las pruebas y esto arrojara un toral el cual se dividirá entre la cantidad de pruebas realizadas según la investigación.

Cuando se tiene el dato exacto se clasificara del 1 al 5

5- se toma como excelente

4- se toma como muy bueno

3- se toma como bueno

2- se toma como regular

1- como deficiente

Cuando ya todos los datos se han tabulado se presentan en un cuadro comparativo a nivel general en donde se observaran las ventajas y debilidades de los agentes metropolitanos de la unidad del (C.A.M.)

Se harán las observaciones pertinentes y la propuesta para la creación de un perfil idóneo para una mejor capacidad física. Este tipo de pruebas son aplicables al inicio de cada año y pueden variar según la planificación de los planes de trabajo de la institución.

Se planteara a la Alcaldía municipal de San Salvador realizar estas pruebas unas tres al año para lograr un mejor perfil y que los agentes tomen conciencia de la importancia y que sepan educar su cuerpo a través de la actividad física de un manera metodológicamente adecuada. Para mejorar la condición física del cuerpo de agentes metropolitanos de la unidad del (C.A.M.) de la alcaldía municipal de San Salvador es mediante la elaboración de un plan de entrenamiento físico el cual permita trabajar a nivel general aquellas condiciones físicas básicas en donde se encuentren deficientes.

Posteriormente capacitar a los responsables, coordinadores, entrenados de dicha institución con el fin de brindarles los pasos, metodología, aplicación y tabulación de datos en la aplicación de la pruebas de eficiencia física.

Finalmente se presentara un cuadro comparativo a nivel general de los agentes de la unidad (C.A.M) donde se reflejaran los datos obtenidos mediante las pruebas para medición de condición física.

## CAPITULO IV

### ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

#### 4.1 ANALISIS Y CLASIFICACION DE LOS DATOS.

La mejora de la condición física de la unidad de protección civil del cuerpo de agentes metropolitanos de la Alcaldía de San Salvador es de suma importancia a título personal para dicha institución pública ya que por medio de la educación física se pueden dar cuenta de la importancia del conocimiento de la fuerza, velocidad, flexibilidad, resistencia que son la base fundamental de la condición física del ser humano dentro de las distintas actividades cotidianas de cada día.

La aplicación de pruebas de eficiencia física (P.E.F) es un conjunto de test que nos permitieron diagnosticar de manera general y medir la condición física del cuerpo de agentes metropolitanos con el fin de brindarles orientación sobre la creación de un perfil y aplicación de diferentes pruebas las cuales les permita a la institución poderlas realizar a mediano y corto plazo con el fin de innovar y mejorar las pruebas físicas que la institución aplica a los agentes metropolitanos.

La adaptación de estas pruebas a la institución es sin lugar a dudas para diagnosticar plenamente la condición físicas de los agentes con el propósito de verificar sus deficiencias como sus cualidades a nivel de condición física.

Previamente se realizaron siete Pre- test en las cuales se diagnosticaría su estado físico en fuerza, resistencia, flexibilidad, velocidad que son las básicas y se aplico un test coordinativa compleja test de agilidad.

Antes de realizar dicha aplicación y desarrollo de las pruebas de eficiencia física se tomo datos generales como el nombre, edad, sexo, etc.

Posteriormente se aplicaron mediciones antropométricas como el peso corporal es cual nos permitió conocer la cantidad de libras y kilogramos e índice de masa corporal, altura y medición de abertura de brazos.

Mediante los test antes mencionados se detalló que por medio de las pruebas de fuerza entre ellas las abdominales, medición de la zona media del cuerpo, pechadas con el fin de conocer la fuerza en los miembros superiores y finalmente las sentadillas la cual permitió verificar la fuerza en los miembros inferiores.

El test de flexibilidad permitió evaluar el grado de elasticidad corporal que poseen los agentes metropolitanos, el test de velocidad nos permitió medir la capacidad de realizarla a una distancia media, el test de agilidad permitió observar el grado de movilidad, coordinación y equilibrio que ellos poseen.

Finalmente se aplicó la prueba de Course Navette con el fin de medir y conocer el grado de resistencia aeróbica en un espacio de veinte metros cuadrados.

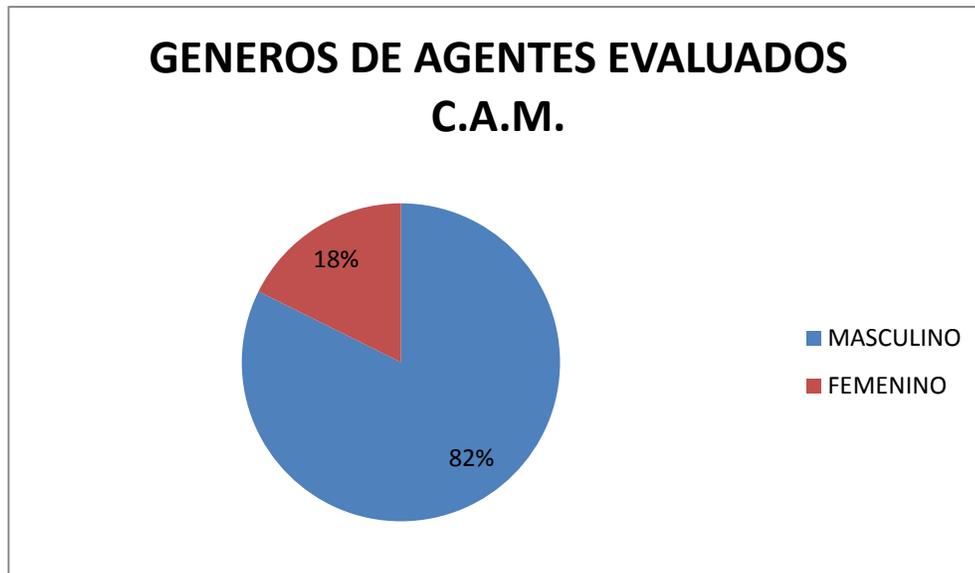
El desarrollo y aplicación de las pruebas de eficiencia física y la recolección de los datos fueron dentro de la base central del cuerpo de agentes metropolitanos que se encuentra ubicada sobre la calle 05 de noviembre contiguo a calle la carita San Salvador todo con el fin de ayudar y proponer un nuevo sistema de evaluación con carácter metodológico con el fin de proponer nuevas formas de medición de la condición física.

#### **4.2 CUADRO DE RESULTADOS.**

Los siguientes cuadros de resultados se obtuvieron mediante la aplicación de las pruebas de eficiencia física (P.E.F.) con el propósito fundamental de conocer y tener un diagnóstico de la condición física de los agentes metropolitanos.

**GRAFICO 1**

GENEROS C.A.M.	
MASCULINO	28
FEMENINO	6
TOTAL	34

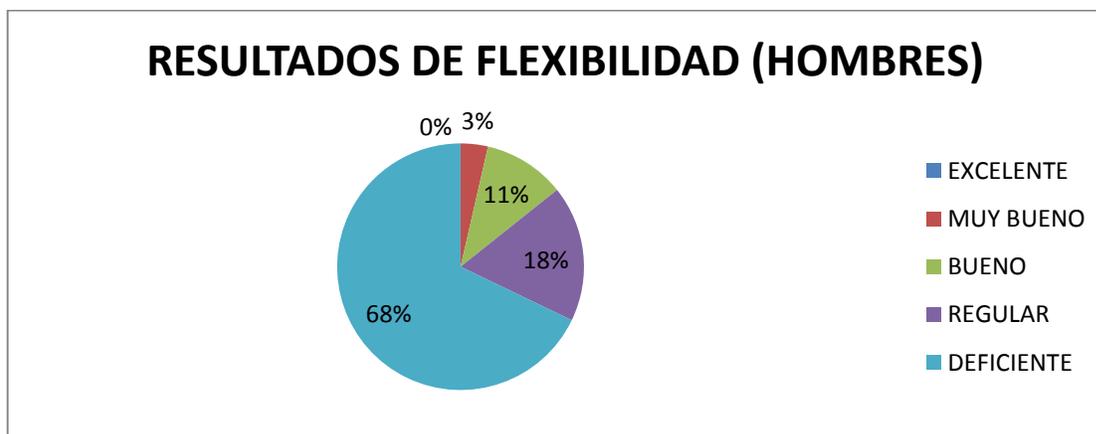


Dentro del cuadro de resultados se da a conocer el género que participo en las pruebas de eficiencia física (P.E.F) en el cual se puede observar que el sexo predominante fue el masculino con un 82 % de participación en cuanto al femenino se refleja con un 18 % de participación.

## TEST DE FLEXIBILIDAD.

### GRAFICO II.

RESULTADOS DE FLEXIBILIDAD (HOMBRES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	0	0
4	MUY BUENO	1	3,57
3	BUENO	3	10,71
2	REGULAR	5	17,86
1	DEFICIENTE	19	67,86
TOTAL		28	100

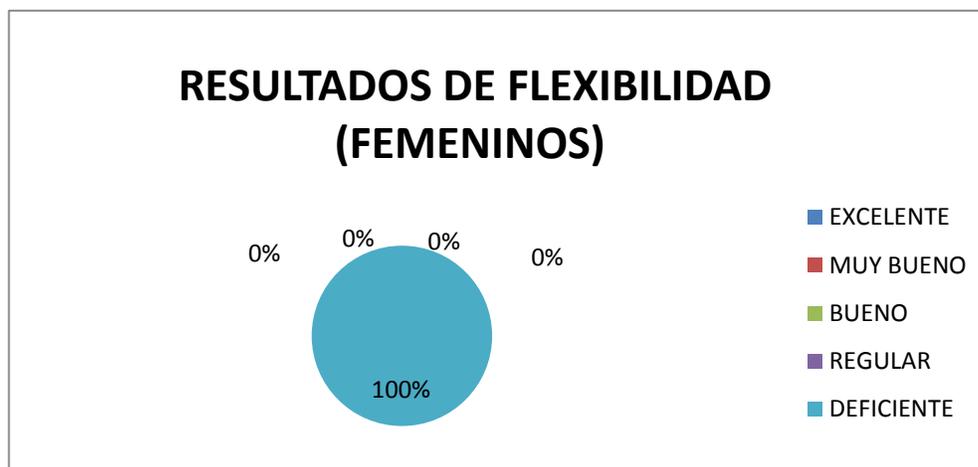


En el cuadro de resultados se observa que los agentes metropolitanos evaluados en un 68 % tiene problemas de flexibilidad, esto nos indica la falta de preparación articular que ellos poseen dentro de sus rutinas de entrenamiento y esto nos indica la necesidad de crear los hábitos de estiramientos en los cuales ellos deberán de manejar de manera metodológica.

## TEST DE FLEXIBILIDAD.

### GRAFICO III

RESULTADOS DE FLEXIBILIDAD (MUJERES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	0	0
4	MUY BUENO	0	0,00
3	BUENO	0	0,00
2	REGULAR	0	0,00
1	DEFICIENTE	6	100,00
TOTAL		6	100

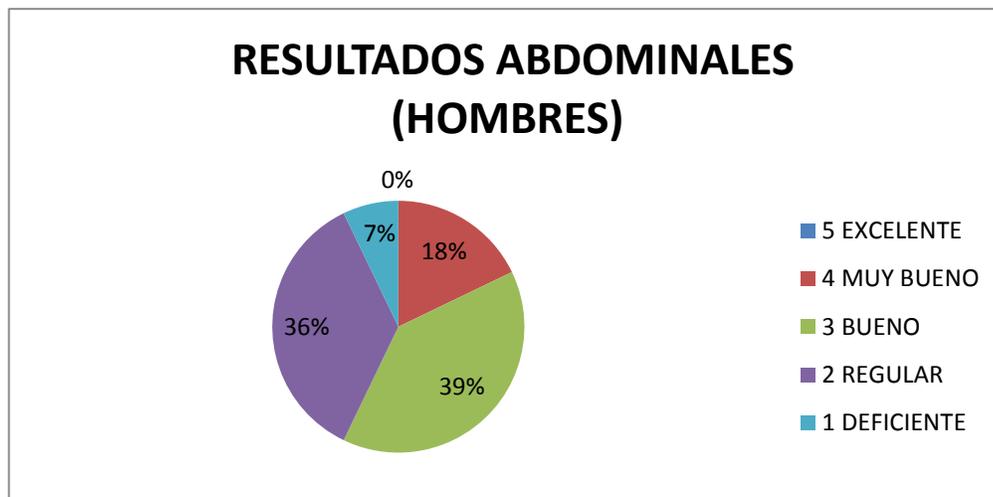


Las mujeres del cuerpo de agentes metropolitanos son las que poseen en mayor grado de deficiencia entorno a la flexibilidad ya que en su mayoría nunca se han sometido a sesiones correctas de entrenamientos y no conocen la importancia de las elongaciones articulares.

## GRAFICO IV

### TEST DE FUERZA (ABDOMINALES)

RESULTADOS ABDOMINALES (HOMBRES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	0	0
4	MUY BUENO	5	17,86
3	BUENO	11	39,29
2	REGULAR	10	35,71
1	DEFICIENTE	2	7,14
TOTAL		28	100



De los 28 agentes metropolitanos de la unidad de protección civil del CA.M. Que se sometieron al test de fuerza relacionado con las abdominales, 5 de ellos tienen una clasificación muy bueno, 11 de ellos bueno, 10 regular, 2 esta deficiente. Este permite que se les haga al propuesta de que se realicen un plan de entrenamiento mas sistemático para la mejora de las capacidades físicas.

## GRAFICO V.

### TEST DE FUERZA.

RESULTADOS ABDOMINALES (MUJERES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	0	0
4	MUY BUENO	1	16,67
3	BUENO	2	33,33
2	REGULAR	0	0,00
1	DEFICIENTE	3	50,00
TOTAL		6	100

### TABLA DE RESULTADOS ABDOMINALES (MUJERES)



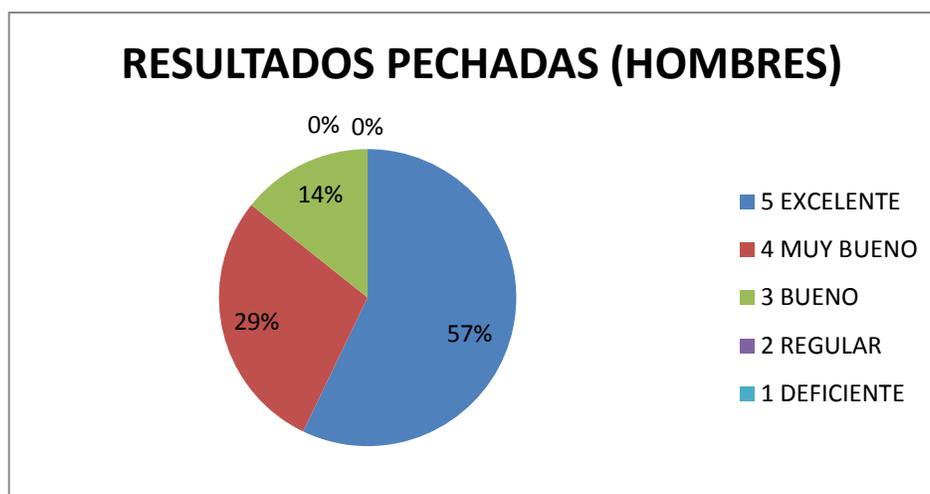
De Las 6 mujeres que pertenecen a la unidad de protección civil del CA.M. Que se sometieron al test de fuerza relacionado con las abdominales, 1 de ellas tienen una clasificación muy bueno, 2 de ellas bueno, 3 de ellas están deficiente.

Esto nos hace referencia la importancia que tiene de estar sometido a un plan de entrenamiento sistemáticamente para mejorar las capacidades físicas. De cada una de ellas relacionado con la fuerza.

## GRAFICO VI.

### TEST DE FUERZA (PECHADAS)

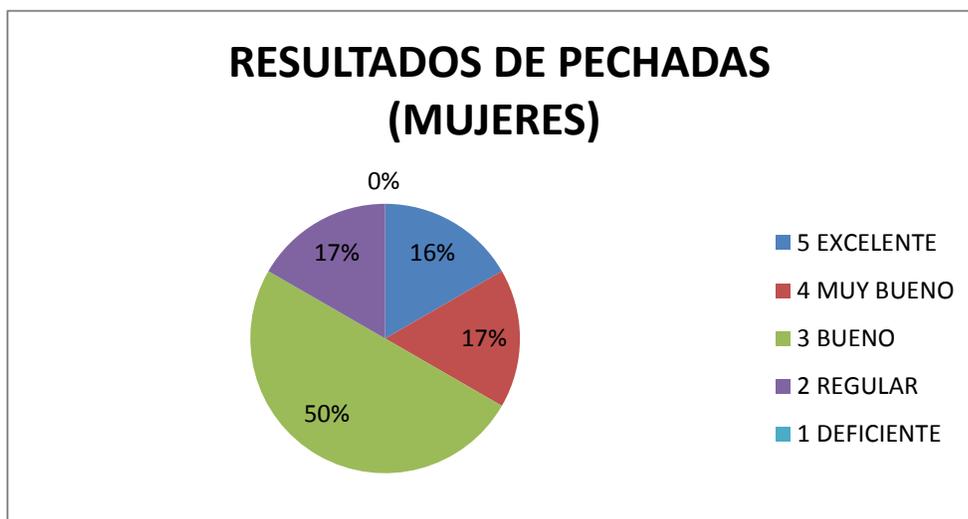
RESULTADOS PECHADAS (HOMBRES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	16	57,14
4	MUY BUENO	8	28,57
3	BUENO	4	14,29
2	REGULAR	0	0,00
1	DEFICIENTE	0	0,00
TOTAL		28	100



De los 28 agentes metropolitanos de la unidad de protección civil del CA.M. Que se sometieron al test de fuerza relacionado con las pechadas, 16 de ellos tienen una clasificación de excelente, 8 de ellos muy bueno, 4 de ellos bueno. Esto nos hace referencia la importancia que tiene de estar sometido a un plan de entrenamiento sistemáticamente para mejorar las capacidades físicas... de cada individuo relacionado con la fuerza.

### GRAFICO VII

RESULTADOS PECHADAS (MUJERES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	1	16,67
4	MUY BUENO	1	16,67
3	BUENO	3	50,00
2	REGULAR	1	16,67
1	DEFICIENTE	0	0,00
TOTAL		6	100



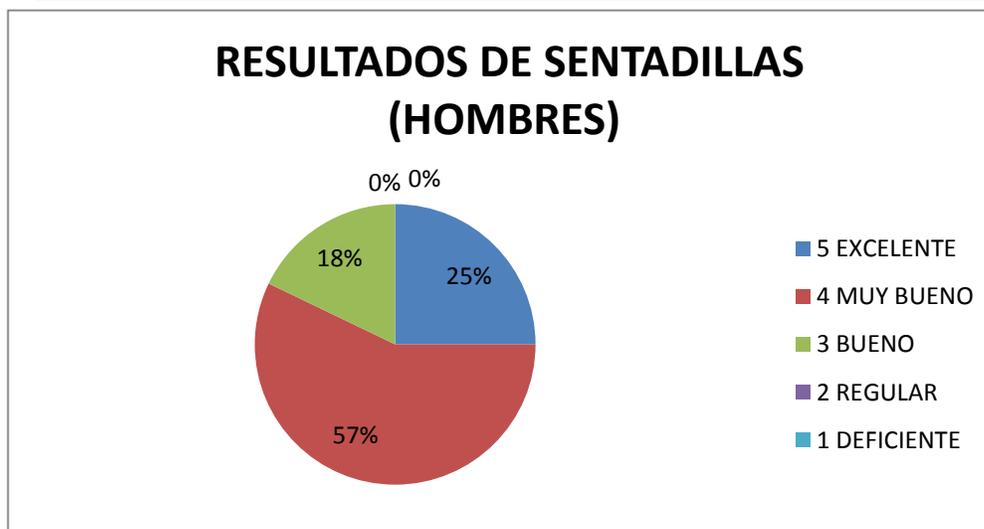
De Las 06 agentes de la unidad de protección civil del CA.M. Que se sometieron al test de fuerza relacionado con las pechadas, 1 de ellos tienen una clasificación de excelente, 1 de ellos muy bueno, 3 de ellos bueno, 1 regular.

Esto nos hace referencia la importancia que tiene de estar sometido a un plan de entrenamiento sistemáticamente para mejorar las capacidades físicas. De cada individuo relacionado con la fuerza.

## GRAFICO VIII

### TEST DE FUERZA (SENTADILLAS)

RESULTADOS SENTADILLAS (HOMBRES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	7	25,00
4	MUY BUENO	16	57,14
3	BUENO	5	17,86
2	REGULAR	0	0,00
1	DEFICIENTE	0	0,00
TOTAL		28	100

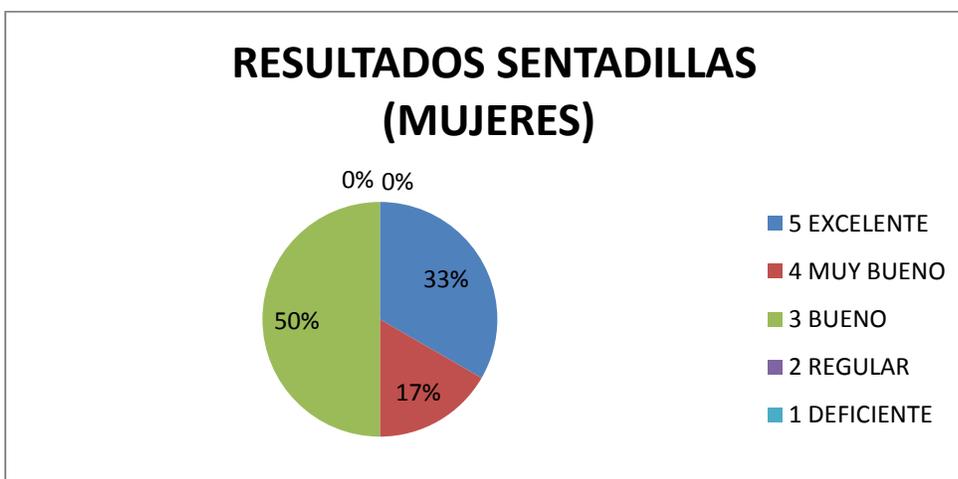


De los 28 agentes metropolitanos de la unidad de protección civil del CA.M. Que se sometieron al test de fuerza relacionado con las sentadillas, 7 de ellos tienen una clasificación de excelente, 16 de ellos muy bueno, 5 de ellos bueno, 2 regular.

Esto no hace referencia la importancia que tiene de estar sometido a un plan de entrenamiento sistemático par a mejorar las capacidades físicas, de cada individuo.

### GRAFICO IX.

RESULTADOS SENTADILLAS (MUJERES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	2	33,33
4	MUY BUENO	1	16,67
3	BUENO	3	50,00
2	REGULAR	0	0,00
1	DEFICIENTE	0	0,00
TOTAL		6	100



De las 06 mujeres de la unidad de protección civil del CA.M. Que se sometieron al test de fuerza relacionado con las sentadillas, 2 de ellos tienen una clasificación de excelente, 1 de ellos muy bueno, 3 de ellas bueno.

Esto nos hace referencia la importancia que tiene de estar sometido a un plan de entrenamiento sistemáticamente para mejorar las capacidades físicas. De cada individuo.

### GRAFICO X

RESULTADOS VELOCIDAD 60 MTS (HOMBRES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	0	0,00
4	MUY BUENO	27	96,43
3	BUENO	0	0,00
2	REGULAR	0	0,00
1	DEFICIENTE	1	3,57
TOTAL		28	100



De los 28 agentes metropolitanos de la unidad de protección civil del CA.M. Que se sometieron al test de velocidad de 60 metros planos, 27 de ellos tienen una clasificación de muy buena, 1 esta deficiente.

Esto nos hace referencia la importancia que tiene de estar sometido a un plan de entrenamiento sistemáticamente para mejorar las capacidades físicas. De cada individuo.

### GRAFICO XI

RESULTADOS VELOCIDAD 60 MTS (MUJERES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	0	0,00
4	MUY BUENO	3	50,00
3	BUENO	3	50,00
2	REGULAR	0	0,00
1	DEFICIENTE	0	0,00
TOTAL		6	100



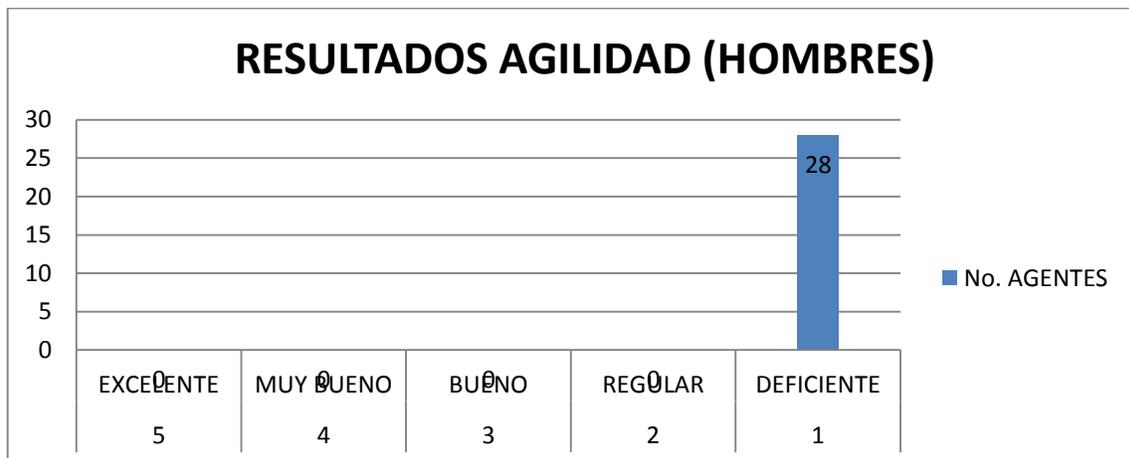
De las 06 mujeres de la unidad de protección civil del CA.M. Que se sometieron al test de velocidad de los 60 metros planos, 3 de ellas tienen una clasificación de muy bueno, 3 de ellos bueno.

Esto nos hace referencia la importancia que tiene de estar sometido a un plan de entrenamiento sistemáticamente para mejorar las capacidades físicas. De cada individuo

## GRAFICO XII

### TEST DE AGILIDAD

RESULTADOS AGILIDAD (HOMBRES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	0	0,00
4	MUY BUENO	0	0,00
3	BUENO	0	0,00
2	REGULAR	0	0,00
1	DEFICIENTE	28	100,00
TOTAL		28	100

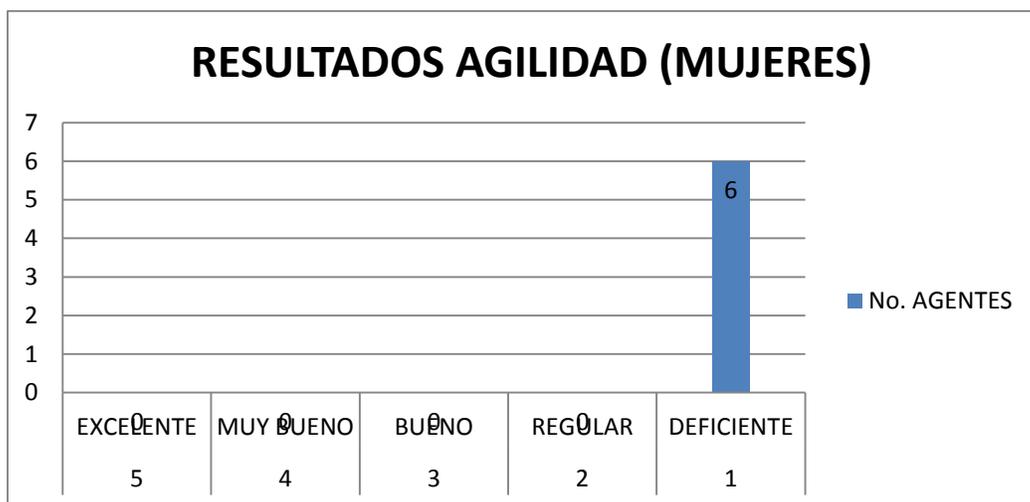


De los 28 agentes metropolitanos de la unidad de protección civil del CA.M. Que se sometieron al test de Agilidad, los 28 tienen una clasificación deficiente.

Esto nos hace referencia la importancia que tiene de estar sometido a un plan de entrenamiento sistemáticamente para mejorar las capacidades físicas. De cada individuo

### GRAFICO XIII.

AGILIDAD (MUJERES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	0	0,00
4	MUY BUENO	0	0,00
3	BUENO	0	0,00
2	REGULAR	0	0,00
1	DEFICIENTE	6	100,00
TOTAL		6	100



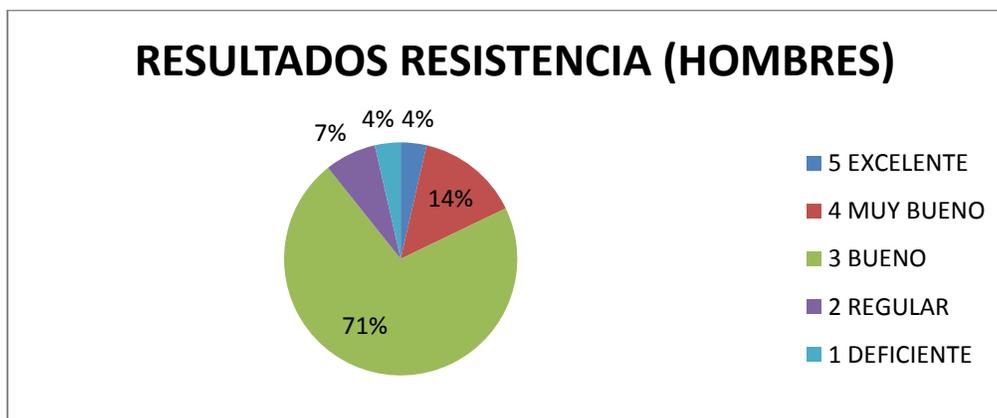
De Las 06 mujeres de la unidad de protección civil del CA.M. Que se sometieron al test de Agilada, las 06 se encuentran en la categoría de deficiente.

Esto nos hace referencia la importancia que tiene de estar sometidas a un plan de entrenamiento sistemáticamente para mejorar las capacidades físicas. De cada una de ellas

## GRAFICO XIV

### TEST DE RESISTENCIA COURSE NAVETTE

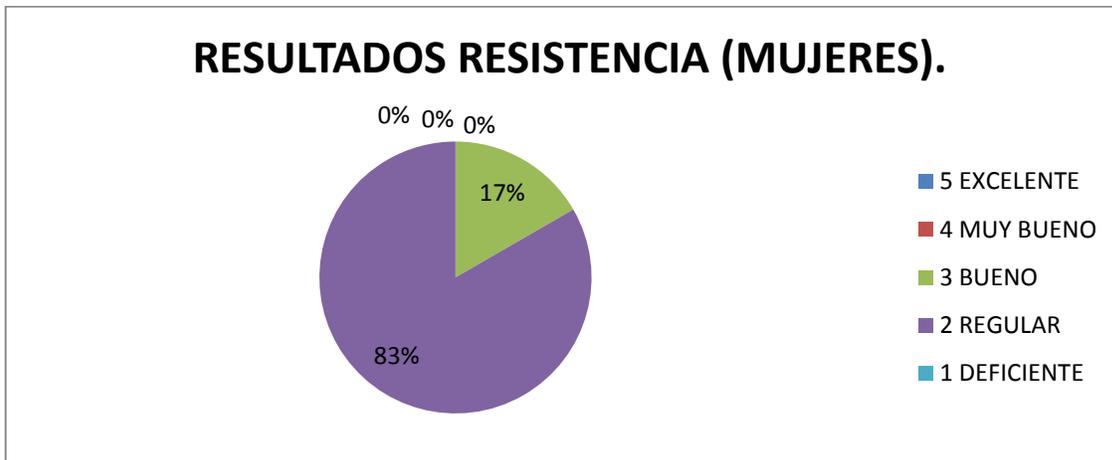
RESISTENCIA (HOMBRES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	1	3,57
4	MUY BUENO	4	14,29
3	BUENO	20	71,43
2	REGULAR	2	7,14
1	DEFICIENTE	1	3,57
TOTAL		28	100



De los 28 agentes metropolitanos de la unidad de protección civil del CA.M. Que se sometieron al test de Resistencia relacionado con el course navet, 1 de ellos tienen una clasificación de excelente, 4 de ellos muy bueno, 20 de ellos bueno, 2 regular, 1 esta deficiente. Esto nos hace referencia la importancia que tiene de estar sometido a un plan de entrenamiento sistemáticamente para mejorar las capacidades físicas...De cada individuo relacionado con la Resistencia.

### GRAFICO XV

RESULTADOS RESISTENCIA (MUJERES)			
NOTA	CLASIFICACION	No. AGENTES	PORCENTAJE
5	EXCELENTE	0	0,00
4	MUY BUENO	0	0,00
3	BUENO	1	16,67
2	REGULAR	5	83,33
1	DEFICIENTE	0	0,00
TOTAL		6	100



De Las 06 mujeres de la unidad de protección civil del CA.M. Que se sometieron al test de Resistencia relacionado con el Course Navette, 1 de ellas tienen una clasificación buena, 5 regular.

Esto nos hace referencia la importancia que tiene de estar sometido a un plan de entrenamiento sistemáticamente para mejorar las capacidades físicas. De cada una de ellas relacionado con la Resistencia.

### **4.3 VALORACION DE RESULTADOS GLOBALES DE PRUEBAS DE EFICIENCIA FISICA.**

De acuerdo a los objetivos y supuestos de nuestra investigación de campo que realizamos con el cuerpo de agentes metropolitanos del C.A.M. De la alcaldía municipal de san salvador en el año 2011 pertenecientes a la unidad protección civil podemos mencionar lo siguiente:

Primer paso fue tomar todos los datos personales de cada uno de ellos.

Para la realización de cada uno de las pruebas se utilizo la siguiente tabla de valorización, 5 excelentes, 4 muy bueno, 3 bueno, 2 Regular, 1 Deficiente.

Además se realizaron las medidas antropométricas que fueron; talla, peso. Y brazada.

Además se utilizo el siguiente material para la realización de cada una de las pruebas:

Cinta métrica, báscula, grabadora, Cd, conos, estacas, tirro, extensiones de corriente, cronómetros, silbato, tabla de apunte, cancha de baloncesto. Cancha de fut bol. Salón usos múltiples, pizarra, calculadora

De acuerdo y en relación con las pruebas de eficiencia física que realizamos para medir las capacidades físicas de cada uno de los agentes de la unidad especial del C.A.M. para medir su rendimiento físico ejecutamos las siguientes pruebas que son test de velocidad, test de resistencia, test de flexibilidad, test de fuerza, test de agilidad, que se sometieron cada uno de ellos los cuales nos brindaron resultados para conocer la situación actual física que poseen.

Contamos con la cantidad de 34 agentes de la unidad especial de protección civil del C.A.M. los cuales 6 de ellos eran mujeres.

Los 34 agentes se dividieron en dos grupos mujeres y hombres para la ejecución de las pruebas de campo que realizaron y se valoro el resultado de cada uno de ellos según su edad.

En las pruebas de fuerza que fueron pechadas, sentadillas, abdominales, se dividieron en dos grupos hombre y mujeres las exigencias para los hombres era mayor que para las mujeres esto involucraba técnica de ejecución y postura para la realización de los ejercicios se sometían a un tiempo de 30 segundos. En este test no presentaban muchas dificultades los hombres para su realización independientemente de su edad, las mujeres si presentaban grado dificultad a la hora de realizar dichos ejercicio.

De los 34 agentes se dividían en grupos de 7 y 6 siendo asesorados por nosotros a la ejecución de cada ejercicio.

En la prueba de agilidad presentaron mucha deficiencia y descoordinación de movimientos a la hora de la ejecución del ejercicio.

En la prueba de velocidad: se realizó individual corriendo una distancia de 60 metros dividiéndose en dos grupos mujeres y hombres y siendo clasificados por su edad ala hora de brindar un resultado.

Con el test de flexibilidad: de igual manera se dividieron dos grupos mujeres y hombres llamando primeramente ala mujeres y luego a los hombre haciendo las medidas uno por uno en la cual presentaron mucha deficiencia y poca elongación a la hora de realizaron la prueba. La mayor parte salieron deficiente.

Con el test de Resistencia: se dividieron siempre en grupos mujeres y hombres en la cual corrieron una distancia de 20 metros planos sobre una cancha de baloncesto utilizando una grabadora.

De los agentes de la unidad especial de protección civil del C.A.M. que fueron 34 solo uno al canso un nivel alto, 4 fueron muy buenos, 20 bueno, 2 regular, 1 deficiente en lo que concierne a lo hombre y en cuanto a las mujeres 1 muy buena, 5 salieron regular.

Todos estos test de eficiencia física, que se ejecutaron para medir las capacidades físicas que poseen en la actualidad los agentes de la unidad especial de protección civil del C.A.M. nos proporcionaron datos a través de estas evaluaciones que se sometieron que serán comparados según su edad que posean.

Como podemos observar los datos que obtuvimos de toda la investigación de campo que consistía en aplicar un sistema de evaluaciones físicas para conocer el estado físico actual que poseen y de ahí brindar propuestas para su mejoramiento físico.

Para concluir los resultados obtenidos nos indican que en la actualidad los agentes necesitan someterse a un plan trabajo sistemático para mejorar sus capacidades físicas.

Ya que en la actualidad necesitan mejorar cada una de ellas.

#### 4.4. VALIDACIÓN DE LOS SUPUESTOS

Supuesto General	Validación
No existe un sistema de evaluación física acorde Para medir de manera funcional a los agentes de la Alcaldía Municipal de San Salvador en el Año 2011.	Se cumple el supuesto ya que no existe un plan metodológico de pruebas de aptitud y pruebas físicas para los agentes metropolitanos de la unidad de protección civil del cuerpo de agentes metropolitanos de l alcaldía municipal de san salvador
Supuestos específicos	Validación
Supuesto específico 1: no hay una sistematización de pruebas de evaluaciones física que Permita tener datos de cómo mejorar las habilidades físicas de los agentes de la unidad del Cuerpo de Agentes Metropolitanos de la Alcaldía Municipal de San Salvador	Que la unidad de protección del cuerpo de agentes metropolitanos no cuentan con un programa que contenga un orden lógico para la pruebas físicas para el buen desarrollo de la actitudes físicas y mejoramiento de la salud y capacidades por lo cual se cumple el supuesto
Supuesto específico 2: El nivel de aptitud física funcional no es el adecuado en los agentes metropolitanos de la Alcaldía Municipal de San Salvador.	Se cumple el supuesto ya que los agentes presentan Bajo nivel de aptitudes físicas y rendimiento físico a la hora de someterse a las evaluaciones físicas que se sometieron ..
Supuesto Especifico 3 : No tienen una propuesta sistemática de evaluación física que les permita tener datos específicos y generales para medir la condición física que poseen.	<b>VALIDACIÓN:</b> El supuesto de la investigación se cumple ya que los agentes de protección civil no cuentan con un plan sistemático de evaluaciones físicas que les permita obtener datos concretos y poder determinar la aptitud y capacidad física.

## **CAPITULO V.**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

En base a los objetivos y supuestos que se realizaron para llevar a cabo esta investigación de campo con los agentes de la unidad especial de seguridad del C.A.M de la alcaldía municipal de san salvador, para que cuenten con un programa que les permita mejorar sus capacidades físicas y a la vez les proporcione datos reales de la condición física que poseen antes durante y después de someterse a un plan llegamos a las siguientes Recomendaciones y conclusiones.

#### **5.1 CONCLUSIONES.**

En base a los datos obtenidos de esta investigación campo se ha determinado el bajo nivel de rendimiento físico que poseen tanto hombre como mujeres de la unidad especial de protección civil del C.A.M. ya que los agentes de esta unidad nunca han contado con plan de evaluaciones y pruebas físicas que vallan de en busca del buen desarrollo físico actitudinal, por no contar con un apersona idónea en el área ya que desconocen como tienen que realizarse los procesos de entrenamiento sometiendo a los agentes a un mal proceso.

No cuentan con un programa de entrenamiento para medir el rendimiento físico ordenado y sistemático que les permita mejorar y elevar sus capacidades físicas. Ya que el que ellos poseen no está de acorde a las necesidades de cada uno de los agentes en villa de mejorar su actitud y condición física para ejercer sus labores funcionales de la mejor manera ya que todos presentan sobre peso y unos hasta grado de obesidad la cual no les permite ejercer sus funciones laborales de la mejor manera.

Al director del cuerpo de agentes metropolitanos de la alcaldía municipal de san salvador se le recomienda la contratación de un especialista del área de la educación física y formación deportiva para que les creé y les establezca planes de entrenamiento sistemático que vallan acorde a su necesidades físicas para mejorar el rendimiento físico y a la vez cuenten con un programa que les proporciones datos estadísticos y reales de la condición actual que poseen los agentes de estas unidades y así crear y proponer un plan que vele por el desarrollo óptimo y actitudinal de sus capacidades físicas.

## **5.2 RECOMENDACIONES.**

Se recomienda al cuerpo de agentes metropolitanos la contratación de un especialista en el área de la educación física el cual les proporcionara las herramientas necesarias para la construcción de planes de entrenamiento, orientación, asesoramiento y guías relacionadas al trabajo físico para un mejor rendimiento.

Se recomienda que se les proporcione los espacios idóneos dentro y fuera de las instalaciones del cuerpo de agentes metropolitanos con el fin de beneficiar a los agentes que laboran en dicha institución para lograr un mejor desarrollo de las habilidades y capacidades de cada agente.

Al director del cuerpo de agentes metropolitanos de la alcaldía municipal de san salvador se le recomienda clínicas deportivas orientadas a la educación física con el objetivo que los agentes tengan conocimientos básicos que puedan poner en práctica de manera individual o colectiva dentro de las distintas unidades que comprende el cuerpo de agentes metropolitanos.

## **CAPITULO VI.**

### **PROPUESTAS**

#### **INTRODUCCIÓN.**

En base a los resultados obtenidos en esta investigación de campo que se realizó con los agentes de la unidad especial de protección civil de la alcaldía municipal de San Salvador en la cual se midió el rendimiento físico en base a un test de evaluaciones físicas de las capacidades básicas y coordinativas que poseen en la cual mostraron un bajo nivel físico por lo cual se hace la propuesta de crear un plan de entrenamiento sistemático para mejorar las capacidades físicas y así mejorar su rendimiento físico a la hora de someterse a evaluaciones físicas o ante situaciones extremas que se presentan en su trabajo en el diario vivir como agentes de seguridad.

También la propuesta se hace con la finalidad para que el cuerpo de agentes metropolitanos para que cuenten con un programa idóneo para el desarrollo de habilidades físicas y capacidades.

Y así poder contar con evaluaciones periódicas dentro de la unidad del C.A.M. para conocer el nivel físico por el cual están los agentes y a la vez ofrecerles el plan de entrenamiento físico que les ayude a mejorar sus capacidades físicas que poseen y así tener un mejor rendimiento.

#### **OBJETIVOS:**

Que los agentes de la unidad del C.A.M. cuenten con un plan de entrenamiento anual que les permita desarrollar las capacidades físicas para presentar un mejor rendimiento.

Establecer un sistema de evaluaciones físicas que les proporcione los datos reales de la situación física y que les permita medir el rendimiento por el cual pasan antes, durante y después de haberse sometido al plan de entrenamiento.

**ALCANCES:**

Que los agentes de seguridad de la unidad especial del CA.M. Cuenten con un programa ya establecido que les permita conocer en que capacidades presentan deficiencia y así poderlas mejorar.

**METAS:**

Lograr que la unidad especial de protección civil sea una de las pocas entidades que cuenten con un programa de entrenamiento idóneo y establecido en base a evaluaciones físicas que les permitan adecuar que tipo de plan de entrenamiento aplicaran para el mejoramiento de las capacidades físicas de cada individuo.

Contribuir a mejorar el rendimiento físico de los agentes de seguridad del C.A.M.

**IMPACTO:**

Que esta unidad de seguridad se una de las pocas en nuestro medio que ofrezca a sus agentes de seguridad planes de entrenamiento para el mejoramiento de sus capacidades físicas de acuerdo a evaluaciones sistemáticas hechas por un preparador físico.

**EJES TRABAJO:**

Evaluaciones físicas.

Educación física.

Sesiones de entrenamiento.

Recreación.

Plan de entrenamiento

## **DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO.**

Programa de entrenamiento para la mejora de la condición física de un Agente Metropolitano

### 1- Objetivos

El objetivo principal de este entrenamiento es mejorar la condición física siguiendo un entrenamiento continuado.

2- Objetivo es aumentar las posibilidades de rendimiento mediante la práctica de actividades físicas

Siguiendo una actitud de esfuerzo y superación.

El entrenamiento seguirá unos procedimientos(o pasos); la realización de actividades físicas individuales y

Colectivas de diferente intensidad (dependiendo en la actividad y en su condición física), la realización de

Actividades de acondicionamiento física básico y la elaboración y puesta en práctica de calentamientos

Generales.

Dentro de cada sesión se intenta abarcar el mayor número de capacidades físicas a trabajar aunque nos

Centremos en una, procurando así el tratamiento de todos los aspectos que intervienen en la condición física.

15 días, 15 sesiones de hora y media cada una.

## Semana 1

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Sesión 1:	Sesión 2:	Sesión 3:	Sesión 4:	Sesión 5:
Flexibilidad	Resistencia	Flexibilidad	Velocidad	Fuerza
Estiramientos.	Resistencia aeróbica	Movilidad articular	Resistencia aeróbica.	Resistencia aeróbica.
Elasticidad muscular	Carrera continúa.	Elasticidad muscular	Velocidad de reacción.	Entrenamiento isométrico
Resistencia aeróbica	Ejercicios de coordinación	Estiramientos	Fuerza velocidad	Fuerza resistencia

## Semana 2

Sesión 6:	Sesión 7:	Sesión 8:	Sesión 9:	Sesión 10:
Resistencia aeróbica	Flexibilidad	Fuerza	Resistencia	Flexibilidad
Estiramientos	Elasticidad muscular	Resistencia aeróbica.	Resistencia aeróbica	Movilidad articular.
Partido de tenis, fútbol	Resistencia aeróbica.	Entrenamiento isométrico	Carrera continúa	Elasticidad muscular
	Estiramientos.	Fuerza resistencia		Estiramientos

### Semana 3

Sesión 111:	Sesión 12:	Sesión 13:	Sesión 14:	Sesión 15:
	Velocidad	Flexibilidad	Fuerza	Sistema mixto
Sistema mixto	Resistencia aeróbica.	Movilidad articular	Resistencia aeróbica.	Resistencia aeróbica
Resistencia aeróbica	Velocidad de reacción.	Extensibilidad muscular	Entrenamiento isométrico	Elasticidad muscular
Elasticidad muscular	Fuerza velocidad	Estiramientos	Fuerza resistencia	Circuito ABDO
Circuito ABDO				

#### **Evaluación de la mejora de la condición física: cuarta semana de trabajo continuo.**

Dentro de cada sesión se intenta abarcar el mayor número de capacidades físicas a trabajar aunque nos

Centremos en una, procurando así el tratamiento de todos los aspectos que intervienen en la condición física.

Las actividades deben permitir que exista una graduación en cuanto a su ejecución, de forma

Que cada individuo realice determinada variable en función del momento de aprendizaje en

Que se encuentre.

Por ejemplo a la hora de realizar los estiramientos en la parte principal de la sesión hay libertad para ejecutar

Ejercicios de flexibilidad según la fase del entrenamiento en la que se encuentre. También puede estar

Acompañado de un compañero que le ayude a realizar todo tipo de ejercicios.

En cuanto al material si es posible utilización de material nuevo. La visualización de videos es también un. Elemento de gran importancia para reforzar el aprendizaje tomando en cuenta las pruebas de eficiencia física a los agentes metropolitanos de la AMSS.

## BIBLIOGRAFIA.

**Libros..** Metodología De La Investigación Roberto Hernández Sam Piere, Carlos Fernández Collado Y Pilar Baptista Lucio 2006... Cuarta Edición Marca Gil Publicación, edición MACxico, D.F. mcGRAW-HILL, c2006.

**Tesis....** Santiago Ruiz Año 2006 Pruebas De Medición Física A Los Custodios De La Universidad De El Salvador Año 2006.

### **Direcciones de la web...**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_El\\_Salvador](http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_El_Salvador).

<http://www.salud.gob.sv/>

[www.elsalvadorcompite.gob.sv/documentosIC/.../No4\\_Seguridad.pdf](http://www.elsalvadorcompite.gob.sv/documentosIC/.../No4_Seguridad.pdf)

[www.mined.gob.sv/](http://www.mined.gob.sv/)

[www.indes.gob.sv/](http://www.indes.gob.sv/) [es.wikipedia.org/wiki/Deporte\\_en\\_El\\_Salvador](http://es.wikipedia.org/wiki/Deporte_en_El_Salvador)

[www.misrespuestas.com/que-es-la-recreacion.html](http://www.misrespuestas.com/que-es-la-recreacion.html)

Educación física [www.mined.gob.sv/.../...](http://www.mined.gob.sv/.../...) [www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/)

*books.google.com.sv* Margarita Circujano Diez Jordi Díaz Lucea – Eduardo Medina Jiménez Roy J Shephard.

*books.google.com.sv* CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck Dietrich Martín, Klaus Carl

Roy J Shephard Lev Pavlovich Matvéev – 2001

*books.google.com.sv* Flavia Carrascosa

*books.google.com.sv* Andrés García Pérez –

*books.google.com.sv* Alicia Perea

[http://es.wikipedia.org/wiki/Capacidades\\_f%C3%ADsicas](http://es.wikipedia.org/wiki/Capacidades_f%C3%ADsicas)

<http://html.rincondelvago.com/capacidades-fisicas-basicas.html>

[www.efdeportes.com/.../capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factore...](http://www.efdeportes.com/.../capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factore...)

[www.luishaba.es/entrenamiento/capacidades\\_fisicas.html](http://www.luishaba.es/entrenamiento/capacidades_fisicas.html)

<http://www.slideshare.net/bifaro30/capacidades-fisicas-basicas-2460932>

Capacidades físicas coordinativas

<http://html.rincondelvago.com/capacidades-coordinativas.html>

<http://www.educacionfisica.com.mx/capacidades-fisicas-y-capacidades-coordinativas/>

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Capacidades-F%C3%ADsicas-Coordinativas/2093935.html>

<http://prof.webcindario.com/coordinativas.pdf>

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Capacidades-F%C3%ADsicas-Coordinativas/2093935.html>

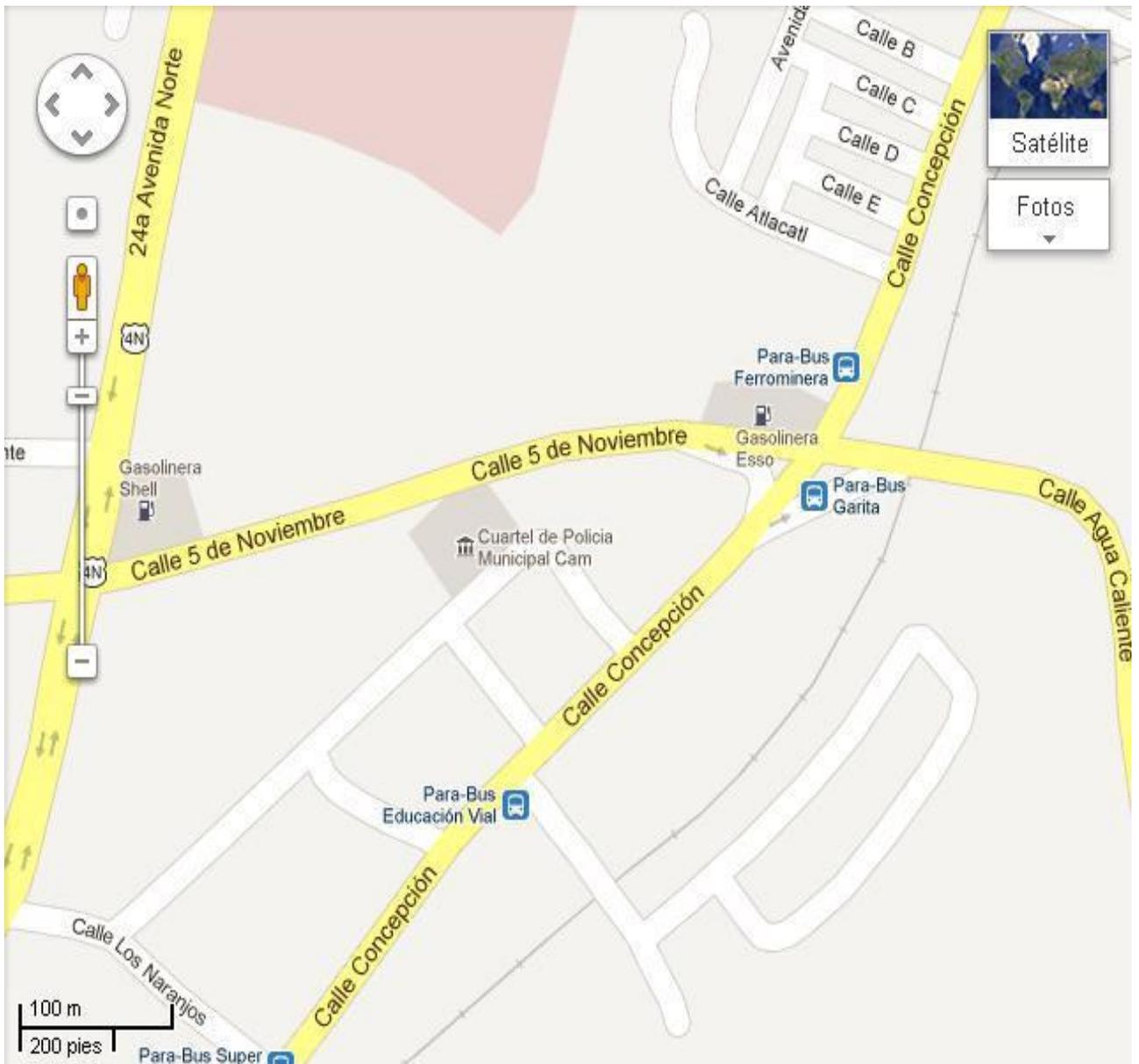
Test de evaluación física.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Test\\_de\\_Cooper](http://es.wikipedia.org/wiki/Test_de_Cooper)

**ANEXOS.**

## **INDICE DE ANEXOS.**

1- Mapa del Escenario.....	1
2-Ficha Técnica De Pruebas P.E.F.....	2
3- Tabla De Evaluación De Pruebas De Eficiencias Física (P.E.F.).....	3-4
4- Tipo De Pruebas De Eficiencia Física.....	5-6
5-Tabla De Resultados De Los Agentes .....	7-8
6- Cronograma De Actividades.....	9
7- Instalaciones Del Cuerpo De Agentes Metropolitanos De La AMSS.....	10-11-12-13
8- Cuadro De Relaciones.....	14





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

**FICHA DE TECNICA... PEF...**

N° \_\_\_\_\_

➤ **NOMBRE DEL AGENTE:**

\_\_\_\_\_

**EDAD:** \_\_\_\_\_

**PESO:** \_\_\_\_\_

**ALTURA:** \_\_\_\_\_

**BRAZADA:** \_\_\_\_\_

**FECHA DE PRUEBAS:** \_\_\_\_\_

**HORA:** \_\_\_\_\_

**PRUEBAS FISICAS**

➤ **PRUEBA DE FLEXIBILIDAD**

\_\_\_\_\_

➤ **PRUEBA DE FUERZA:**

**ABDOMINALES:** \_\_\_\_\_

**PECHADAS:** \_\_\_\_\_

**SENTADILLAS:** \_\_\_\_\_

➤ **PRUEBA DE 60 METROS:** \_\_\_\_\_

➤ **PRUEBA DE AGILIDAD:** \_\_\_\_\_

➤ **PRUEBA DE RESISTENCIA CUORSE NAVETTE:**

\_\_\_\_\_

**TABLA DE EVALUACION DE PRUEBAS DE EFICIENCIAS FISICA (P.E.F.)**

NOTA	HOMBRES	MUJERES	<b>FLEXIBILIDAD</b>
5	+ 10-9	10-9	
4	8-7	8-7	
3	6-5	6-5	
2	4-3	4-3	
1	- 2-1	-2-1	

NOTA	HOMBRES	MUJERES	<b>ABDOMINALES</b>
5	+ 35	30	
4	30	25	
3	25	20	
2	20	15	
1	-15	- 10	

NOTA	HOMBRES	MUJERES	<b>PECHADAS</b>
5	+30	+30	
4	25	25	
3	20	20	
2	15	15	
1	-10	-10	

NOTA	HOMBRES	MUJERES	<b>SENTADILLAS</b>
5	+40	+30	
4	30	25	
3	25	20	
2	20	15	
1	15	10	

NOTA	HOMBRES	MUJERES	VELOCIDAD 60 MTS
5	- 7 seg	-8 seg	
4	8-9 seg	9-10 seg	
3	10-11 seg	11-12 seg	
2	12-13 seg	13-14 seg	
1	+14 seg	+15 seg	

NOTA	HOMBRES	MUJERES	AGILIDAD
5	-15 seg	- 16 seg	
4	16-17 seg	17-18 seg	
3	18-19 seg	19-20 seg	
2	20-21 seg	21-22 seg	
1	+ 22 seg	+ 23 seg	

NOTA	HOMBRES	MUJERES	RESISTENCIA C. NAVETTE
5	+ 9-10	+ 8	
4	7-8	7-6	
3	5-6	5-4	
2	4-3	3-2	
1	2-1	1	

NOTAS	CLASIFICACION
5	EXCELENTE
4	MUY BUENO
3	BUENO
2	REGULAR
1	DEFICIENTE

## TIPO DE PRUEBAS DE EFICIENCIA FISICA

### Prueba de flexibilidad



Esta prueba se aplica para medir el rango de flexibilidad de forma general y esta se ejecuta ubicando a la persona en un banco, silla o gradas la cual tendrá como referencia de apoyo una cinta métrica en donde se visualizaran los rangos más (+) o menos (-) también para la verificación de los datos es necesario repetirla dos veces.



### PRUEBA DE ABDOMINALES

Consiste en realizar el mayor número de repeticiones en un lapso de 30" segundos.

Los individuos estarán apoyados sobre superficie plana en donde flexionara su pierna para un mejor apoyo.

La prueba inicia a la señal del instructor.



### PRUEBA DE PECHADAS

Consiste en realizar el mayor número de repeticiones en un lapso de 30" segundos realizando una flexión y extensión de los miembros superiores.

Los individuos estarán apoyados sobre una superficie plana

La prueba inicia a la señal del instructor



### **PRUEBA DE SENTADILLAS**

Consiste en realizar el mayor número posible de repeticiones en un lapso de 30" segundos. Tiene que existir una flexión y extensión completa de los miembros inferiores.

Dicha prueba requiere de una superficie plana para un mayor apoyo

La prueba inicia a la señal del instructor



### **PRUEBA DE VELOCIDAD 60 MTS**

La realización de esta prueba es obtener el menor tiempo posible a una distancia de 60 metros.

El tiempo ejecutado es anotado como base de referencia

Inicia a la señal del instructor



### **PRUEBA DE AGILIDAD**

Consiste en realizar un zig-zag en un espacio de 1.31 entre estaca y estaca las cuales son siete en total. El recorrido es de ida y vuelta con tiempo cronometrado.

La prueba inicia a la señal del instructor en dicha prueba es necesaria la concentración por el grado de complejidad de la misma.

Nº	NOMBRE DE LOS (as) AGENTES	EDAD	SEXO	PESO		ALTURA	TALLA DE BRAZOS	FLEXIBILIDAD	FUERZA			VEL 60 mt	AGILIDAD	RESISTENCIA C.NAVETTE
				Libras	Kg				ABDO	PECH	SENT			
1	María Soledad Escalante	31	F	175	79	1.60	1.60	-4	0	16	20	0:0:12:40	0:0:35:25	NIVEL 2
2	Lilian Elizabeth Salinas	32	F	100	45	1.58	1.58	1	6	15	17	0:0:09:76	0:0:28:84	NIVEL 2
3	Alicia Rodríguez Chiquillo	40	F	150	68	1.60	1.60	-14	7	17	16	0:0:12:20	0:0:35:53	NIVEL 2
4	Alma Beatriz Parada Rodríguez	21	F	117	53	1.56	1.56	2	21	31	32	0:0:12:39	0:0:28:46	NIVEL 4
5	Yancy Yamilet Guardado	22	F	157	71	1.63	1.63	-7	17	21	24	0:0:10:79	0:0:32:62	NIVEL 2
6	Tania Janette Narinero Andrade	20	F	122	55	1.58	1.58	-1	17	20	27	0:0:09:60	0:0:28:11	NIVEL 3
7	Salvador López Segura	38	M	157	71	1.66	1.77	4	20	22	30	0:0:08:11	0:0:25:82	NIVEL 6
8	Eduardo Santos Ramírez	38	M	145	65	1.63	1.70	-1	18	33	31	0:0:08:54	0:0:26:71	NIVEL 6
9	José Luciano Gabriel Mejía	30	M	152	56	1.59	1.73	6	19	37	31	0:0:08:52	0:0:27:92	NIVEL 6
10	Encarnación Hernández Cerros	40	M	182	82	1.61	1.72	-8	14	29	31	0:0:08:06	0:0:26:89	NIVEL 4
11	José Luis Cortez Pineda	30	M	117	53	1.59	1.70	6	16	25	30	0:0:08:52	0:0:29:18	NIVEL 6
12	Gonzalo Osmin Rodríguez	29	M	136	61	1.60	1.66	2	18	30	30	0:0:07:98	0:0:26:93	NIVEL 6
13	Luis Ángel Herrera	24	M	136	61	1.64	1.80	2	24	29	28	0:0:08:02	0:0:25:57	NIVEL 5
14	Jose Napoloen Ceron	30	M	149	67	1.62	1.66	2	23	25	32	0:0:08:68	0:0:25:26	NIVEL 6
15	Ernesto Antonio Gonzalez	32	M	197	89	1.72	1.83	-1	30	40	32	0:0:07:69	0:0:24:31	NIVEL 6
16	Edwin Antonio Lara	37	M	140	63	1.59	1.63	-6	14	17	28	0:0:14:01	0:0:25:83	NIVEL 5
17	Jose Adalberto Garcia	30	M	150	68	1.60	1.76	5	21	27	26	0:0:08:24	0:0:26:07	NIVEL 6
18	Franklin Jonathan Moran	30	M	149	67	1.60	1.75	3	19	28	28	0:0:09:24	0:0:27:49	NIVEL 6
19	Israel Angel Mejia	30	M	142	64	1.66	1.75	1	25	27	27	0:0:08:91	0:0:26:41	NIVEL 6
20	Erick Antonio Hernandez	31	M	171	77	1.70	1.75	-3	21	20	25	0:0:09:15	0:0:27:05	NIVEL 4
21	Jose Evelio Fabian	40	M	149	67	1.61	1.76	1	16	23	25	0:0:09:35	0:0:29:14	NIVEL 6
22	Hugo Humberto Martinez Deleon	43	M	186	84	1.64	1.73	1	26	25	27	0:0:09:24	0:0:27:67	NIVEL 5
23	Jose Roberto Antonio Reyes Ramirez	32	M	144	65	1.64	1.72	7.5	26	31	28	0:0:07:95	0:0:26:49	NIVEL 9
24	Elmer Sanchez Velasquez	40	M	170	77	1.62	1.75	-1	17	25	28	0:0:09:08	0:0:27:70	NIVEL 6
25	Manuel Antonio Vasquez Martinez	40	M	151	68	1.56	1.70	2	21	24	26	0:0:08:80	0:0:25:42	NIVEL 6
26	Jose Pedro Reyes Cortez	38	M	145	65	1.62	1.78	1	18	19	30	0:0:09:46	0:0:25:86	NIVEL 7

27	Jorge Obdulio Santos Reyes	40	M	165	75	1.62	1.78	3	18	22	23	0:0:09:06	0:0:26:12	NIVEL 7
28	Jose Abel Orellana	28	M	184	83	1.71	1.80	1	25	20	28	0:0:08:49	0:0:28:04	NIVEL 6
29	Rene Santiago Gonzales Garcia	31	M	190	86	1.63	1.68	-17	24	30	28	0:0:08:13	0:0:26:63	NIVEL 5
30	Oscar Alberto Suarez Garcia	40	M	180	81	1.70	1.86	3	22	31	25	0:0:08:48	0:0:26:31	NIVEL 7
31	Cruz Leon Menjivar	31	M	160	72	1.74	1.81	-8	30	27	25	0:0:08:03	0:0:25:98	NIVEL 6
32	Jose Carmelo Hernandez	33	M	160	72	1.66	1.71	4	23	30	32	0:0:08:06	0:0:26:47	NIVEL 8
33	Marlon Alexander Salazar	30	M	180	81	1.65	1.73	1	26	34	36	0:0:08:10	0:0:26:01	NIVEL 6
34	Daniel Ernesto Marin	31	M	165	75	1.67	1.72	1	23	30	30	0:0:07:86	0:0:25:70	NIVEL 1

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

PLANIFICACION DE ACTIVIDADES EN EL CUERPO DE AGENTES METROPOLITANOS DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN SALVADOR MES DE NOVIEMBRE APLICACIÓN DE PRUEBAS FISICAS 2011																														
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
REUNION OFICINAS DE RECURSOS HUMANOS																														
REUNION OFICINA DE FORMACION LABORAL																														
REUNION DIRECTOR DEL CUERPO DE AGENTES METROPOLITANOS																														
APLICACIÓN DE PRUEBAS DE EFICIENCIA FISICA																														

### ANEXO 3

Instalaciones del cuerpo de Agentes Metropolitanos de la Alcaldía Municipal de San Salvador 2011.



Desde tempranas horas los agentes Metropolitanos antes de tomar sus funciones correspondientes reciben indicaciones y planifican las rutas a trabajar durante todo el día a nivel del municipio de San Salvador.

Dentro de sus instalaciones los Agentes cuentan con un salón pedagógico en el cual reciben sus clases cuando estos son nuevo ingreso son capacitados en el reglamento municipal, historia y orientación psicológica entre otras.



Agentes Metropolitanos de la unidad de Protección civil entre los cuales se encuentran 28 hombres y únicamente esta unidad cuenta con la presencia de 6 mujeres. Periódicamente se reúnen en el salón de capacitaciones cinco veces por semana.

## ANEXO 4.

Dentro de las distintas actividades que se realizaron con los Agentes Metropolitanos se le hizo una introducción sobre las pruebas de eficiencia física asistieron los jefes inmediatos y personal administrativo para verificar y constatar nuestra presencia a dicho programa ya establecido.



Introducción y aplicación de las pruebas de eficiencia física dentro del salón de capacitaciones del cuerpo de Agentes Metropolitanos de la Alcaldía Municipal de San Salvador a la unidad de Protección civil.

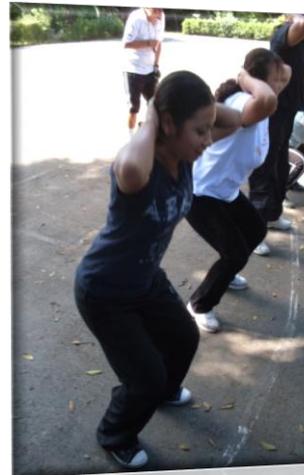


Sesión de estiramiento y calentamiento previo a la ejecución de las pruebas físicas.

## ANEXO 5



Dentro de lo establecido se tomaron datos muy importantes para la investigación dentro de los cuales se puede mencionar la toma de datos de peso, altura y flexibilidad.



## ANEXO 6

En la cancha de basquetbol se realizaron las pruebas de fuerza entre ellas las abdominales, las pechadas y las sentadillas en tiempo de 30" y prueba de velocidad 60 metros.



### CUADRO DE RELACIONES.

Enunciado Del Problema	Objetivo	Supuesto De La Investigación	Supuesto General	Indicadores.
<p>Eficacia De Un Sistema De Evaluación Física Al Cuerpo De Agentes Metropolitanos C.A.M. De La Unidad Especial De Protección Civil De La Alcaldía Municipal De San Salvador 2011.</p>	<p>Aplicar Un Sistema De Evaluación Física A La Unidad De Protección Civil Del Cuerpo De Agentes Metropolitanos De La Alcaldía Municipal De San Salvador En El Año 2011</p>	<p>No Hay Una Sistematización De Pruebas De Evaluaciones Físicas que Permita Tener Datos De Cómo Mejorar Las Habilidades Físicas De Los Agentes De La Unidad Del Cuerpo De Agentes Metropolitanos De La Alcaldía Municipal De San Salvador</p>	<p>No Existe Un Sistema De Evaluación Física Acorde Para Medir De Manera Funcional A Los Agentes De La Alcaldía Municipal De San Salvador En El Año 2011.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Convivencia</li> <li>✓ Test de Evaluación.</li> <li>✓ Diagnostico del Grupo.</li> <li>✓ Medidas Antropométricas.</li> <li>✓ IMC.</li> <li>✓ Los Resultados de las Pruebas.</li> <li>✓ Los Test Que Se Aplicaran</li> </ul>