



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FÍSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

**Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la
obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación,
Mención: Cultura Física**

TEMA:

“LOS MÉTODOS CONTINUOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO Y SU INCIDENCIA, EN EL NIVEL DE RENDIMIENTO DEL TEST DE COOPER, EN LAS PRUEBAS FÍSICAS SEMESTRALES DE LOS ALUMNOS, DE LA ESCUELA DE PERFECCIONAMIENTO DE AEROTÉCNICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA, DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI”

AUTOR: ENRIQUE HERMOGENES JIMENEZ REVELO

TUTOR: LCDO. MG. WALTER GEOVANNY AGUILAR CHASIPANTA

Ambato - Ecuador

2013

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo Lcdo. Mg. Walter Geovanny Aguilar Chasipanta con CC. 180169779-6 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: "LOS MÉTODOS CONTINUOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO Y SU INCIDENCIA EN EL NIVEL DE RENDIMIENTO, DEL TEST DE COOPER EN LAS PRUEBAS FÍSICAS SEMESTRALES, DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE PERFECCIONAMIENTO DE AEROTÉCNICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA, DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI" desarrollado por el egresado, Enrique Hermogenes Jimenez Revelo, considero que dicho informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

Lcdo. Mg. Walter Geovanny Aguilar Chasipanta
TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien basado en los estudios realizados durante la carrera, investigación científica, revisión documental y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la Investigación. Las ideas, opiniones y comentarios vertidos en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Enrique Hermogenes Jimenez Revelo
C.C.: 171129565-7

AUTOR

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales de este trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: "LOS MÉTODOS CONTINUOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO Y SU INCIDENCIA EN EL NIVEL DE RENDIMIENTO, DEL TEST DE COOPER EN LAS PRUEBAS FÍSICAS SEMESTRALES, DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE PERFECCIONAMIENTO DE AEROTÉCNICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA, DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI", autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.

Enrique Hermogenes Jimenez Revelo

C.C.: 171129565-7

AUTOR

Al Consejo Directivo de la Facultad De Ciencias Humanas y de la Educación:

La comisión de Estudio y Calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema: “LOS MÉTODOS CONTINUOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO Y SU INCIDENCIA EN EL NIVEL DE RENDIMIENTO, DEL TEST DE COOPER, EN LAS PRUEBAS FÍSICAS SEMESTRALES, DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE PERFECCIONAMIENTO DE AEROTÉCNICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA, DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI” presentada por el Sr. Enrique Hermogenes Jimenez Revelo, egresado de la Carrera de Cultura Física, promoción: 2012, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los Organismos pertinentes.

Ambato, 9 de septiembre del 2013

LA COMISIÓN

Dra. Mg. Rosa Marlene Barquin Yuque
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

Lcdo. Mg. Juan Neptalí Martínez Martínez

MIEMBRO

Ing. Mg. Ibeth Aracely Manzano Gallardo

MIEMBRO

DEDICATORIA:

A Dios.

Por darme la oportunidad
de existir y conocer lo hermoso que es la vida.

A mi esposa e hijos.

Por el apoyo incondicional y
colaboración en momentos difíciles,

A mis padres.

Por su ejemplo de sacrificio

y entrega al trabajo sin

esperar nada a cambio.

Enrique Jimenez

AGRADECIMIENTO

A mi Dios por darme el hogar donde nací y crecí con amor, fraternidad, principios y valores que se han hecho parte de mi vida.

A mi esposa Silvana por su ayuda, apoyo y comprensión. A mis hijos Sebastián, Miguel Ángel y Brenda Sofía por ser la motivación para continuar creciendo y ser un ejemplo para ellos.

A mis padres que aunque no estén aquí, se sientan orgullosos porque terminé mi carrera profesional.

A mi Director de tesis Lcdo. Walter Aguilar por su paciencia, dedicación y apoyo técnico que ha permitido concluir con éxito el presente trabajo, mis mejores deseos en su noble labor.

A la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación Carrera de Educación Física, Deporte y Recreación por darme la oportunidad de concluir con éxito, mi carrera profesional y a sus docentes, por compartir sus conocimientos de manera clara con paciencia y dedicación.

Enrique Jimenez

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

	Pág,
CARÁTULA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	iv
AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:.....	v
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	viii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
1. EL PROBLEMA.....	3
1.1. TEMA	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN.....	3
1.2.2. ANÁLISIS CRÍTICO	7
1.2.3. PROGNOSIS.....	9
1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.2.5. PREGUNTAS DIRECTRICES	10
1.2.6. DELIMITACIÓN.....	10
1.3. JUSTIFICACIÓN	11
1.4. OBJETIVOS	13
1.4.1. GENERAL	13
1.4.2. ESPECÍFICOS	13
CAPÍTULO II	14
2. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	14
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	17
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	18
2.4. FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA	21
FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA.....	21
FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA	22
2.5 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	24

2.5.1. GRÁFICO DE LAS CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	24
2.5.2. GRÁFICO DE CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE	25
2.5.3. DESARROLLO DE LAS CONCEPTUALIZACIONES.....	27
2.5.3.1. EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO	27
2.5.3.2. PLANIFICACIÓN DEPORTIVA	29
2.5.3.3. MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO	35
2.5.3.4. MÉTODO CONTINUO.....	39
2.5.3.4.1. CLASIFICACIÓN DEL MÉTODO CONTINUO.....	40
2.5.3.5. TEST DE COOPER.....	43
2.5.3.5.1. RESISTENCIA AERÓBICA	44
2.5.3.5.2. UMBRAL ANAERÓBICO	45
2.5.3.5.3. VOLUMEN MÁXIMO DE OXÍGENO (VO ₂ máx).....	46
2.5.3.6. LAS PRUEBAS FÍSICAS.....	49
2.4.2.6.1. TESTS PARA VALORAR LA CONDICIÓN FÍSICA.....	50
2.5.3.6.2. TESTS PARA VALORAR LA DESTREZA MILITAR.....	53
2.5.3.7. SISTEMA DE EVALUACIÓN.....	55
2.5.3.7.1. EVALUACIÓN EDUCATIVA DE LA FUERZA AÉREA	58
2.5.3.7.2. EVALUACIÓN DELAS PRUEBAS FÍSICAS.....	60
2.5.3.8. SISTEMA EDUCATIVO.....	65
2.5.3.8.1. EDUCACIÓN MILITAR	67
2.5.3.8.2. EDUCACIÓN REGULAR.....	68
2.6. HIPÓTESIS	70
2.7. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	70
CAPÍTULO III.....	71
3. METODOLOGÍA	71
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	71
3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	71
3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	72
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	72
3.4.1. POBLACIÓN:	72
3.4.2. MUESTRA:.....	73
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	74
3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	76
3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	76

CAPÍTULO IV	77
4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	77
4.3. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	98
4.3.1. COMBINACIÓN DE FRECUENCIAS	98
4.3.6. ESPECIFICACIÓN DE LAS REGIONES DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.	100
4.4.8. DECISIÓN FINAL	103
CAPÍTULO V	104
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	104
5.1. CONCLUSIONES.....	104
5.2. RECOMENDACIONES	105
CAPÍTULO VI	106
6. LA PROPUESTA.....	106
6.1. DATOS INFORMATIVOS.....	106
6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	107
6.3. JUSTIFICACIÓN	108
6.4. OBJETIVOS	109
6.4.1. GENERAL	109
6.4.2. ESPECÍFICOS	110
6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	110
6.6. FUNDAMENTACIÓN	111
INTRODUCCIÓN:	115
OBJETIVOS:	116
6.7. METODOLOGÍA.....	150
6.8. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.....	150
6.9. PLAN DE MONITOREO Y PREVIÓN DE LA EVALUACIÓN	151
BIBLIOGRAFÍA	152
ANEXOS	155

ÍNDICE DE CUADROS E ILUSTRACIONES

	Pág.
CUADRO II-1 CUADRO DE VALORACIÓN.....	20
CUADRO II-2 MÉTODOS CONTINUOS.....	43
CUADRO II-3 TABLAS REFERENCIALES DE TIEMPOS DEL TEST COOPER	49
CUADRO II-4 CARRERA 3200 m. TEST DE COOPER.....	50
CUADRO II-5 FLEXIONES DE CADERA.....	51
CUADRO II-6 FLEXIONES DE CODO.....	52
CUADRO II-7 NATACIÓN.....	53
CUADRO II-8 PARA LAS TABLAS 1, 2 Y 3.....	54
CUADRO II-9 TEST DE DESTREZA PARA PERSONAL DE LAS FF.AA.....	55
CUADRO II-10 TEST DE DESTREZA PERSONAL DE ARMA Y TÉC. DE LA FAE...	55
CUADRO II-11 DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL TEST DE COOPER....	62
CUADRO II-12 VALORACIÓN DE LAS PRUEBAS TABLAS: 1,2 Y 3.....	63
CUADRO II-13 VALORACIÓN POR PRUEBAS TABLAS DE LA 4 A LA 12	63
CUADRO III-14 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	73
CUADRO III-15 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE....	74
CUADRO III-16 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.....	75
CUADRO IV-17 PREGUNTA 1 PARA ALUMNOS.....	77
CUADRO IV-18 PREGUNTA 2 PARA ALUMNOS.....	78
CUADRO IV-19 PREGUNTA 3 PARA ALUMNOS.....	79
CUADRO IV-20 PREGUNTA 4 PARA ALUMNOS.....	80
CUADRO IV-21 PREGUNTA 5 PARA ALUMNOS.....	81
CUADRO IV-22 PREGUNTA 6 PARA ALUMNOS.....	82
CUADRO IV-23 PREGUNTA 7 PARA ALUMNOS.....	83
CUADRO IV-24 PREGUNTA 8 PARA ALUMNOS.....	84
CUADRO IV-25 PREGUNTA 9 PARA ALUMNOS.....	85
CUADRO IV-26 PREGUNTA 10 PARA ALUMNOS.....	86
CUADRO IV-27 PREGUNTA 11 PARA ALUMNOS.....	87

CUADRO IV-28 PREGUNTA 1 PARA INSTRUCTORES.....	88
CUADRO IV-29 PREGUNTA 2 PARA INSTRUCTORES.....	89
CUADRO IV-30 PREGUNTA 3 PARA INSTRUCTORES.....	90
CUADRO IV-31 PREGUNTA 4 PARA INSTRUCTORES.....	91
CUADRO IV-32 PREGUNTA 5 PARA INSTRUCTORES.....	92
CUADRO IV-33 PREGUNTA 6 PARA INSTRUCTORES.....	93
CUADRO IV-34 PREGUNTA 7 PARA INSTRUCTORES.....	94
CUADRO IV-35 PREGUNTA 8 PARA INSTRUCTORES.....	95
CUADRO IV-36 PREGUNTA 9 PARA INSTRUCTORES.....	96
CUADRO IV-37 PREGUNTA 10 PARA INSTRUCTORES.....	97
CUADRO IV-38 RECOLECCIÓN DE DATOS.....	101
CUADRO IV-39 ESTADÍSTICA.....	102
CUADRO IV-40 CÁLCULO DEL CHI CUADRADO.....	102
CUADRO VI-41 RELACIÓN TRABAJO FCC, RFC, FCM.....	116
CUADRO VI-42 ORIENTACIÓN INTENSIDAD, FRECUENCIA, DURACIÓN.....	120
CUADRO VI-43 CÁLCULO DEL PULSO MÁXIMO.....	121
CUADRO VI-44 VO2 MAXIMO.....	124
CUADRO VI-45 METODOLOGÍA.....	150
CUADRO VI-46 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.....	151
CUADRO VI-47 MONITOREO Y EVALUACIÓN.....	152
GRÁFICO I-1 ÁRBOL DEL PROBLEMA.....	7
GRÁFICO II-2 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	24
GRÁFICO II-3 CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE INDEPEDIENTE..	25
GRÁFICO II-4 CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE DEPEDIENTE.....	26
GRÁFICO II-5 ZONAS DE ENTRENAMIENTO.....	45
GRÁFICO IV-6 PREGUNTA 1 ALUMNOS.....	77
GRÁFICO IV-7 PREGUNTA 2 ALUMNOS.....	78
GRÁFICO IV-8 PREGUNTA 3 ALUMNOS.....	79
GRÁFICO IV-9 PREGUNTA 4 ALUMNOS.....	80
GRÁFICO IV-10 PREGUNTA 5 ALUMNOS.....	81
GRÁFICO IV-11 PREGUNTA 6 ALUMNOS.....	82

GRÁFICO IV-12 PREGUNTA 7 ALUMNOS.....	83
GRÁFICO IV-13 PREGUNTA 8 ALUMNOS.....	84
GRÁFICO IV-14 PREGUNTA 9 ALUMNOS.....	85
GRÁFICO IV-15 PREGUNTA 10 ALUMNOS.....	86
GRÁFICO IV-16 PREGUNTA 11 ALUMNOS.....	87
GRÁFICO IV-17 PREGUNTA 1 INSTRUCTORES.....	88
GRÁFICO IV-18 PREGUNTA 2 INSTRUCTORES.....	89
GRÁFICO IV-19 PREGUNTA 3 INSTRUCTORES.....	90
GRÁFICO IV-20 PREGUNTA 4 INSTRUCTORES.....	91
GRÁFICO IV-21 PREGUNTA 5 INSTRUCTORES.....	92
GRÁFICO IV-22 PREGUNTA 6 INSTRUCTORES.....	93
GRÁFICO IV-23 PREGUNTA 7 INSTRUCTORES.....	94
GRÁFICO IV-24 PREGUNTA 8 INSTRUCTORES.....	95
GRÁFICO IV-25 PREGUNTA 9 INSTRUCTORES.....	96
GRÁFICO IV-26 PREGUNTA 10 INSTRUCTORES.....	97
GRÁFICO IV-27 CAMPANA DE GAUSS.....	101

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE: CULTURA FÍSICA

MODALIDAD: SEMIPRESENCIAL

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: LOS MÉTODOS CONTINUOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO Y SU INCIDENCIA, EN EL NIVEL DE RENDIMIENTO DEL TEST DE COOPER, EN LAS PRUEBAS FÍSICAS SEMESTRALES DE LOS ALUMNOS, DE LA ESCUELA DE PERFECCIONAMIENTO DE AEROTÉCNICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA, DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.

AUTOR: ENRIQUE HERMOGENES JIMENEZ REVELO

TUTOR: LCDO. MG. WALTER GEOVANNY AGUILAR CHASIPANTA

Resumen:

El objetivo de esta investigación es dar a conocer un Manual práctico del uso de los métodos de entrenamiento deportivo a los alumnos de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos en base a una fundamentación teórica y principios básicos del entrenamiento deportivo, para en un futuro no muy lejano tengan un conocimiento, de cómo mejorar su rendimiento físico aeróbico, no solo en el Test de Cooper sino en todas las demás pruebas.

Por ello, los métodos de entrenamiento que aquí se presentan, tienen la característica principal de estar planteados de forma que sean de fácil comprensión por cualquier persona, además de ser sencillos de ponerles

en práctica en los entrenamientos, previo a las pruebas físicas, como también por los instructores para la implementación en la planificación de las actividades y entrenamientos que se realiza diariamente y al final del curso estar satisfechos por los logros alcanzados.

Palabras claves: conocer, base, futuro, mejorar, característica, comprensión, práctica, implementación, diariamente, satisfechos.

INTRODUCCIÓN

Uno de los pilares fundamentales de toda institución son sus miembros y dependiendo de la misión para la que fueron creados es su preparación; es así que, un requisito básico de los integrantes de las Fuerzas Armadas para la consecución de sus objetivos es tener un personal preparado tanto técnica-profesional como psicofísico y mental para cumplir con la misión de estar listo a defender la soberanía e integridad territorial.

Como miembro de las Fuerzas Aérea por más de veintidós años, tiempo en el cual tuve la oportunidad de rendir y observar los problemas más comunes que se presentan en las pruebas físicas, en los diferentes repartos y en especial en los alumnos que ingresan a la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos.

Se ha notado que existe una deficiente preparación física en el personal, que lo integra, por el bajo nivel de rendimiento al realizar los test físicos semestrales en especial el Test de Cooper. Esto debido a que no existe un direccionamiento adecuado, tomando en cuenta que hay una disposición en la cual manifiesta que “Los repartos de la Fuerza Aérea deberán cumplir el horario de actividad física, cuya sesión durará 90 minutos diarios, mínimo 3 días de entrenamiento físico militar y un día de deportes o recreación,

dependiendo del régimen interno de cada reparto”¹ la cual se cumple de manera aislada.

Además de la falta de instalaciones adecuadas para realizar un fortalecimiento muscular general, la poca motivación, como también el escaso personal especializado en el área y el desconocimiento de los métodos continuos del entrenamiento deportivo al realizar la preparación previos a las pruebas físicas, ha llevado a tener un deficiente nivel de rendimiento en las mismas, en especial en el Test de Cooper, el cual permite verificar el estado físico y es el indicador principal que utilizan las pruebas físicas.

Vista la necesidad la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos (EPAE) ha creído conveniente se realice un estudio sobre las causas de este deficiente rendimiento, y crear una propuesta alternativa que permita mejorar estos resultados en especial el Test de Cooper.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. TEMA

Los métodos continuos del entrenamiento deportivo y su incidencia, en el nivel de rendimiento del Test de Cooper, en las pruebas físicas semestrales de los alumnos, de la “Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos”, en la ciudad de Latacunga, de la provincia de Cotopaxi.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN

Uno de los aspectos importantes y fundamentales para el cumplimiento de la misión que persigue las Fuerzas Armadas, es contar con un elemento en excelente condición física y mental, es por esto que se realiza una selección minuciosa para poder ingresar a sus filas, lo cual dará como resultado, obtener al mejor personal, para estar listo a cumplir con las funciones que le han sido designadas.

Haciendo un poco de historia, podemos decir que hace algunos años atrás, las pruebas físicas eran evaluadas a criterio de cada una de las Fuerzas, el personal, las rendía una vez al año, y no tenía un valor cuantificable en el desempeño profesional.

Es así que el alto mando de las Fuerzas Armadas ve la necesidad, por el aumento de la tecnología, la automatización, la facilidad de movilización lo que ha ocasionado la falta de actividad física, sedentarismo y como consecuencia la baja condición física de sus miembros, y toma la decisión de unificar a nivel Fuerzas Armadas las pruebas físicas y se crea en la Ley de Personal de las Fuerzas Armadas, en el Artículo 91, en el cual dispone que: “Dentro de la calificación anual se valore, también la condición física del Militar sobre la base de los parámetros objetivos”.

En la Fuerza Aérea se acoge esta decisión y aumenta, a dos veces por año esta evaluación, con un valor cuantificable en el desempeño profesional, según el Artículo 67, de la Ley de Personal de las FF. AA. Establece que: “La calificación anual del Militar integrará el siguiente considerando cuantitativo: condición física con una valoración de 0.20 puntos de la nota final”, como parte de la evaluación permanente e integral, que toma como su ejecutor la Federación Deportiva Militar del Comando Conjunto (FEDEME), la cual tiene las siguientes atribuciones, que consta en el artículo 2, literal I, de “Planificar, organizar y ejecutar la evaluación física semestral para el personal militar, en coordinación con las respectivas Fuerzas, empleando al personal especialista en la Cultura Física”.

Es por esto se dispone a todos los repartos, como también a las escuelas de formación y perfeccionamiento, la ejecución de este reglamento.

En cada uno de las Bases Aéreas, Escuelas de Formación y Perfeccionamiento, se crea un Departamento o Sección de Cultura Física, que evaluará, a todo el personal de cada uno de los repartos, los cuales estaban integrado, por personal de infantería, que no era especializado en el área, sino simplemente por la experiencia, que tenia de haber competido en algún campeonato deportivo, ya estaba listo para preparar y guiar, sin un conocimiento teórico-científico, el entrenamiento previo a rendir las pruebas físicas.

Estos Departamentos o Secciones dirigían una planificación creada para el año, sin ningún conocimiento de los métodos de entrenamiento deportivo, que se requiere para mejorar el rendimiento en el Test de Cooper y por ende en el resto de pruebas.

Las actividades principales, eran trotes continuos extenuantes, sin tomar en cuenta la edad, nivel físico, preparación y el sobrepeso, que tenían las personas, los cuales iban aumentando, conforme pasaban los días, ocasionando sufrimiento, dolor, lesiones, ausentismo, deserción y en ocasiones incluso desmayos.

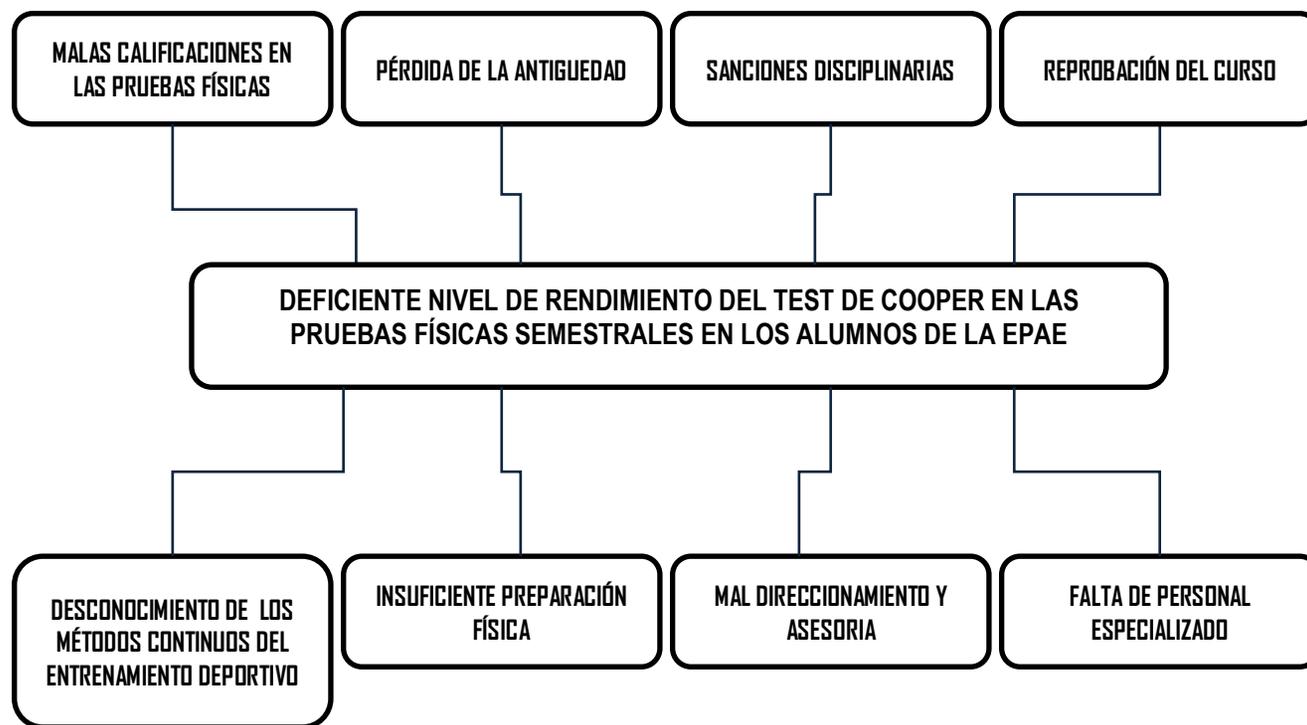
Es por esto que se ve la necesidad de buscar profesionales en Cultura Física y de esta manera, se contratar a personal civil, para que asuma este departamento.

Debido a la cantidad de personal que existe en las Bases Aéreas, es muy difícil para este departamento realizar un adecuado entrenamiento deportivo, además de esto, se integra el personal militar con discapacidad física, “El cual deberá ser evaluado, en base al grado de discapacidad contemplado en su reporte médico remitido por el Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y considerando las normas y directivas vigentes para el efecto”, según el reglamento de la Ley de Personal de las FF. AA. en Artículo 69.

Se tiene la planificación pero poco o nada se sabe sobre los métodos de entrenamiento, en especial el método continuo, el cual es el que mejor se adecua, para este tipo de preparación física, es por esto que al momento de presentarse a los diferentes cursos de ascenso de promoción, en la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos, se percata el deficiente rendimiento que existe en la pruebas físicas, en especial la prueba que mide la capacidad física aeróbica como es el Test de Cooper.

1.2.2. ANÁLISIS CRÍTICO

Gráfico I-1 Árbol del problema



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Investigador

Al momento de ingresar a la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos se ha presentado un problema, por las deficientes calificaciones en las pruebas físicas semestrales, en especial en el Test de Cooper, por parte de los alumnos, debido principalmente al desconocimiento de los métodos de entrenamiento deportivo, en la preparación para los test físicos, lo que ha ocasionado malas calificaciones en las mismas.

Es notorio darse cuenta la insuficiente preparación física, ya que cuando se aproxima las pruebas físicas las personas se dedican a realizar actividades deportivas, sin ninguna planificación, direccionamiento o guía, lo que ha provocado al momento de la evaluación semestral, la pérdida de antigüedad en el escalafón de la Fuerza Aérea.

Debido a la automatización, facilidad de movilización y el trabajo en oficina, así como, el mal régimen alimenticio en la actualidad, ha ocasionado muchos problemas de salud como consecuencia del sedentarismo y al no tener un buen asesoramiento o direccionamiento en la práctica de actividades físicas, el personal trata de evadir o buscar justificaciones para no rendir las pruebas físicas dando como consecuencia sanciones disciplinarias, como lo dice, en la Regulación General REGCOED. N° 2010-03 del Comando de Educación y Doctrina, sobre la recepción de las pruebas Físicas semestrales al personal de la Fuerza Aérea Ecuatoriana: “El personal militar que no haya rendido sus pruebas físicas presentando un certificado

médico, se le registrará la nota del semestre anterior, si vuelve a presentar un certificado médico por dos semestres seguidos, se le registrará la nota base de 17/20, y si es del caso que por su estado de salud no pudiera rendir pruebas físicas después del periodo de un año se conformará una comisión médica para emitir la valoración de su estado de salud y su condición para permanecer en Fuerzas Armadas”.

Asimismo la falta de personal especializado, ha dado consecuencia a una insuficiente preparación física, que ha llevado a los alumnos a la reprobación de los cursos y una posible salida de las Fuerzas Armadas.

1.2.3. PROGNOSIS

Un buen estado físico y mental permite mejorar la salud y por ende la, productividad en el trabajo, permitiendo alcanzar los objetivos institucionales.

De no realizar una mejora en la condición física general, los alumnos incurrirían en un bajo rendimiento en el Test de Cooper, de las pruebas físicas semestrales, un deficiente desenvolvimiento en las actividades diarias y como consecuencia malas calificaciones, pérdida de antigüedad, sanciones disciplinarias y llegando a los extremos, como es la separación de la institución por incapacidad de cumplir las funciones y lo que es más grave el retraso en el cumplimiento de la misión de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la incidencia, del desconocimiento de los métodos continuos de entrenamiento deportivo, en el nivel de rendimiento del Test de Cooper, en las pruebas físicas semestrales, de los alumnos de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos (EPAE) en el primer semestre del 2012?

1.2.5. PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Conoce algún método de entrenamiento deportivo?

¿De qué manera incide la aplicación de los métodos continuos de entrenamiento en el Test de Cooper?

¿Cuál es el impacto que tiene el deficiente nivel de rendimiento de las pruebas físicas en los alumnos de la EPAE?

¿Utilizo algún método técnico sistemático de entrenamiento para rendir las pruebas físicas?

¿Ha seguido algún proceso completo del entrenamiento físico?

¿Conoce usted algunos métodos de entrenamiento que le servirá para rendir de mejor manera las pruebas físicas?

1.2.6. DELIMITACIÓN

Delimitación Conceptual:

CAMPO.- Educativo

ÁREA.- Cultura Física

ASPECTO.- Método continuo de entrenamiento deportivo.

Delimitación Espacial

- Ésta investigación se realizará con los alumnos de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos, ubicada en provincia de Cotopaxi, en la ciudad de la Latacunga parroquia La Matriz, en el barrio La Libertad, de la calle Javier Espinoza.

Delimitación Temporal

Este problema será estudiado en el período comprendido del 1 de enero al 30 de julio del 2012.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio es de vital importancia para el personal militar y para la sociedad en general, ya que cuando se acerca una competencia o las pruebas físicas, las personas lo que normalmente se hace es salir a correr indiscriminadamente, pensando de con dos semanas de trote, de manera apresurada están listos para rendir con éxito las Pruebas Físicas (Test de Cooper).

Esta investigación será de utilidad ya que, mediante el conocimiento de una planificación y usando de la mejor manera los métodos continuos de entrenamiento, se logrará aumentar el nivel de rendimiento en el Test de Cooper y de esta manera, alcanzar una mejoría en la capacidad aeróbica y por ende, en los puntajes semestrales de los alumnos que ingresa a los

diferentes cursos de Perfeccionamiento en la Fuerza Aérea en los diferentes grados.

El impacto que causará será muy beneficioso, no solo para el personal militar, sino también para la sociedad en general, los cuales tendrán un conocimiento básico de la mejor forma de utilizar el método continuo, en la preparación y entrenamiento físico aeróbico y podrán transmitir a sus hijos y familias.

Cuando una persona inicia un proceso de preparación para alcanzar algún objetivo, necesita de una planificación, utilizando las herramientas con que dispone, con la ayuda de los métodos más adecuados, es por esto, la factibilidad de realizar una investigación detallada y encontrar la solución más adecuada, para el beneficio de los alumnos de esta Escuela y si es posible se difunda a todos los demás repartos de la Fuerza Aérea.

Luego del análisis, e investigación se podrá sintetizar, el Cómo?, Dónde? y el por qué? de los resultados, y de esta manera, poder solucionar con una propuesta original e innovadora, en la cual se pueda poner en práctica, resolver este problema y mejorar las calificaciones en las mismas.

Por tal razón el presente estudio nos permitirá, realizar los correctivos necesarios, para que en las próximas pruebas semestrales, deje de ser una debilidad y se transforme en una fortaleza, la cual contribuya a elevar el

performance de los miembros de las Fuerza Aérea, así mismo será una ayuda importante en el desarrollo deportivo en general.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. GENERAL

Determinar el desconocimiento de los métodos continuos del entrenamiento deportivo, para verificar el nivel de rendimiento, del Test de Cooper, en las pruebas físicas semestrales, de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos.

1.4.2. ESPECÍFICOS

- Analizar el nivel de desconocimiento de los métodos continuos del entrenamiento deportivo en los alumnos de la EPAE.
- Identificar las causas del deficiente rendimiento físico en el Test de Cooper en el primer semestre del 2012 en las pruebas físicas semestrales de los alumnos de la EPAE.
- Establecer una solución factible al problema propuesto, mediante el diseño de estrategias innovadoras.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Realizando una investigación minuciosa, en los repositorios de tesis en las diferentes Universidades, he encontrado, que existen varios trabajos que tratan sobre algunas de las variables mencionadas o que tiene alguna relación con las categorías del tema planteado.

Según la Srta. JARAMILLO FERNÁNDEZ SILVIA, (2010): en su tesis con el tema: “La planificación deportiva de la disciplina del baloncesto. Tesis previa a la obtención del título de Cultura Física, Repositorio UTA”, en las conclusiones hace mención:

- ✓ Definitivamente la Planificación es un elemento componente de organización para alcanzar el éxito en toda la actividad humana.
- ✓ No existe otra manera para alcanzar los objetivos deportivos de una institución si no hay Planificación, y en las recomendaciones:
- ✓ Aplicar la Planificación Deportiva en la Unidad Educativa Atenas para un verdadero avance físico, técnico y táctico en los deportistas de todos los deportes y en este caso específico del Baloncesto.

Una vez realizada la planificación establecida, en base a los principios del entrenamiento, es indispensable conocer los métodos necesarios, que se utilizarán para mejorar el nivel físico, de acuerdo a la disciplina o el test

requerido, es por esto que el Sr. CRUZ CISNEROS RÓMEL AUGUSTO, (2011): en su tesis: “Métodos de preparación física que utilizan los profesores de Cultura Física y entrenadores de futbol, Tesis previa a la obtención del título de Cultura Física, Repositorio UTN”, manifiesta en sus conclusiones:

- ✓ Con respecto al uso de métodos para desarrollar la resistencia, la mayoría conoce y utiliza la carrera continua, demostrando una escasa actualización y conocimiento de la existencia de otros métodos que permiten desarrollar la resistencia general y específica del fútbol.
- ✓ La utilización de los cursos de capacitación como estrategia de actualización y formación continua es válida, ya que permite vincular a la Universidad y a las entidades deportivas que dirigen al deporte con los actores, en este caso los profesores y entrenadores deportivos.

Para conocer y saber el nivel de rendimiento físico de una persona, ya sea esta, aeróbica o anaeróbica, es necesaria una evaluación, para llevar un registro del avance, en base a unos test físicos básicos y estandarizados como nos dice el Sr. DAVID E. PICO M. y CHRISTIAN G. SUÁREZ P.(2008), en su tesis: “Análisis de los instrumentos de evaluación de las pruebas físicas, aplicados a los aspirantes a soldados, masculino y femenino de la ESFORSFT, Tesis previa a la obtención del título de Cultura Física, Repositorio ESPE”, en las conclusiones generales hace mención:

- ✓ “Para cada una de los instrumentos analizados, se consideran tanto los beneficios como las contraindicaciones anatómicas que estos representan”.
- ✓ La evaluación de los instrumentos es rápida y eficaz en determinar los resultados, debido al registro de marcas, tiempos y puntajes que a cada uno se les ha asignado.
- ✓ En el proceso de estandarización se determinan las normas para su aplicación e interpretación de resultados, es así que para la aplicación de un test debe hacerse bajo ciertas condiciones, las cuales deben cumplir, tanto quienes la aplican, como a quienes se les aplica, pero vemos que las normas de ejecución de las pruebas no son lo suficientemente claras lo que permite varias interpretaciones desde el hecho de que no son receptadas por un mismo evaluador ni en un mismo lugar.
- ✓ Cada test tiene cierto grado de complejidad, lo cual es indispensable que esté preparado para su correcta ejecución.
- ✓ El calzado que utilizan los aspirantes para esta prueba creemos que en su gran mayoría no es el adecuado y les puede causar lesiones posteriores.
- ✓ Los aspirantes que no pasan es porque, no se han entrenado lo suficiente o porque les afecta agentes externos como la altura.”

Ratificando lo dicho anteriormente sobre la mejor forma de mejorar el rendimiento sugieren los Sres. DANIEL ANTONIO BRAZALES CERVANTES y JUAN CARLOS ARIAS CAZCO, (2008). Con su tema: “La influencia del entrenamiento físico, en las capacidades condicionales de los soldados de la unidad escuela de misiones de paz “Ecuador”, esta recomendación es clave para mejorar el nivel de rendimiento físico:

- ✓ Se sugiere aplicar una planificación de entrenamiento físico que cumpla con la metodología técnica y científica para lograr un desarrollo progresivo y óptimo en las capacidades condicionales de los soldados alumnos y que esté acorde a las necesidades de los cursos de MINUSTAH Y OBSERVADORES MILITARES. Además, que sea de fácil administración, que involucre pocos aparatos, que sea práctica y económica.

2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

El investigador acoge el paradigma Neo-positivista o Crítico propositivo.

El paradigma de la investigación es crítico-propositivo como una alternativa para la investigación social, que se fundamenta en el cambio de esquemas sociales, y el objetivo de la propuesta del uso de los métodos continuos del entrenamiento en los alumnos de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos es que cada uno pueda utilizar de manera consiente y con

conocimiento de la parte científica de este método, para socializarlo y alcanzar los estándares deseados en el nivel de rendimiento físico.

Es crítico porque cuestiona los esquemas sociales y en base al conocimiento permite realizar un análisis para obtener, su propia respuesta, es propositivo cuando la investigación no se detiene en la observación de los fenómenos, sino plantea alternativas de solución factible al problema propuesto en un clima de actividad, esto ayuda a la interpretación y comprensión de los fenómenos sociales en su totalidad.

Uno de los compromisos es buscar la esencia de los mismos, la interrelación e interacción de la dinámica de las contradicciones que generan cambios profundos.

La investigación está comprometida con los seres humanos y su crecimiento social y familiar.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La Ley de Personal de las Fuerzas Armadas ha ido evolucionando y cambiando según el crecimiento de la Institución, es así que se crea la:

➤ **Ley de personal de las Fuerzas Armadas:**

✚ Artículo 91 de la Ley de Personal de las Fuerzas Armadas, dispone que dentro de la calificación anual, se valore también la condición física del

Militar, sobre la base de parámetros objetivos, como parte de su evaluación permanente e integral.

- ✚ Artículo 67 establece que “La calificación anual del Militar integrará el siguiente considerando cuantitativo: condición física con una valoración del 0,20 de la nota final”.
- ✚ Artículo 69 dispone que “La condición física del personal discapacitado será valorada por los organismos médicos competentes considerando el grado de discapacidad de la persona evaluada”.
- ✚ **El Sistema de Educación y Doctrina Militar Conjunta** con los ejes Curriculares Militares: Ciencias Militares, Cultura Militar, Cultura Humanística, Ciencia y Tecnología y **Cultura Física**.
- **En el Reglamento de Cultura Física para las Fuerzas Armadas en el:** Art.- 2 La Federación Deportiva Militar Ecuatoriana, tendrá las siguientes atribuciones otorgadas por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.

Literal i.- Normar y unificar la evaluación física para el personal militar de las Fuerzas Armadas.

- **Regulación general REGCOED. N°- 2010-03del Comando de Educación y Doctrina**, para la recepción de las pruebas físicas

semestrales, al personal de oficiales y aerotécnicos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

Cuadro II-1 Valoración condición física

CUADRO DE VALORACIÓN	
ESTADO DE SALUD	CALIFICACIÓN
DEFICIENTE	12 PARA ABAJO
MALO	13 a 14,99
BUENO	15 a 16,99
MUY BUENO	17 a 18,99
EXCELENTE	19 a 20

Elaborado por: Enrique Jimenez

Fuente: Regulación general REGCOED. N°- 2010-03

4.- Los repartos de la Fuerza Aérea deberán cumplir el horario de actividad física, cuya sesión durará 90 minutos diarios, mínimo 3 días de entrenamiento físico militar y un día de deportes o recreación, dependiendo del régimen interno de cada reparto.

9.- Los candidatos a alumnos rendirán las pruebas físicas de ingreso a los cursos de promoción, especialización y perfeccionamiento contemplados en este Reglamento; a excepción de los cursos especiales, en cuyo caso las pruebas físicas de ingreso podrán ser modificadas conforme a las exigencias de dichos cursos, previo estudio y autorización del organismo de Cultura Física de cada Fuerza.

2.4. FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA

Para formar parte de la Fuerza Aérea se necesita desarrollar seguridad, autoestima, con principios y valores claros, además de un gran patriotismo y solidaridad, tener los objetivos fijos, conociendo cual es la misión y vocación por su profesión entre otros, uno de los principios fundamentales como miembro de las Fuerzas Armadas es la disciplina y respeto, que se inculca desde el momento que ingresa a sus filas.

El compañerismo, la camaradería y la cooperación son fundamentales para alcanzar un Objetivo y lograr resultados.

El respeto y la disciplina entre sus miembros son principios básicos que debe primar, en cada miembro de esta noble Institución.

FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA

En las Fuerzas Armadas al momento de realizar la selección de su personal se toma pruebas, médicas, físicas, psicotécnicas, escritas de cultura general, y así escoger a las personas más idóneas para el ingreso a cada uno de sus fuerzas, luego de esto se realiza el curso de formación, militarización, y preparación tanto física como técnica para su graduación, luego de eso es integrado a una plaza de trabajo de acuerdo a su especialidad para ganar experiencia, y desarrollar su perfil y nivel de pericia es aquí donde se evaluará su desempeño profesional cada seis meses tanto en la parte laboral

como psicofísica, según la Regulación emitida por el Comando de Educación y Doctrina de la Fuerza Aérea en el inciso 5 literal 3 el cual dice “Las Pruebas Físicas verifica el estado psicofísico y la salud de cada persona, a través de test físicos elementales. Por tal razón, para que el personal militar se encuentre IDÓNEO en las pruebas físicas, debe obtener una CALIFICACIÓN de 17/20, que es un estándar razonable, que nos indica que su estado de salud es BUENO, para cumplir con normalidad sus funciones dentro de la vida militar”, por esta razón todos sus integrantes tienen que estar capacitados y entrenados físicamente, para cumplir sus funciones, que en la mayoría son de carácter físico a excepción del personal que trabaja en oficina, el cual tiene la obligación de mantenerse en buena condición física, se hace fundamental una preparación y entrenamiento que desarrollen, todas sus capacidades manteniendo a sus miembros listos, para cualquier emergencia en cualquier momento y lugar.

Un sistema básico y unificado de evaluación son los test de las pruebas físicas semestrales que miden la condición física y destreza militar.

FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

Como miembro de la Fuerza Aérea, se pudo observar la problemática que existe y buscar una posible solución, la cual tiene múltiples causas y efectos, que inciden de diferente manera, y una vez investigado dar una solución real, con una propuesta que permita mejorar el nivel físico, aplicando de una

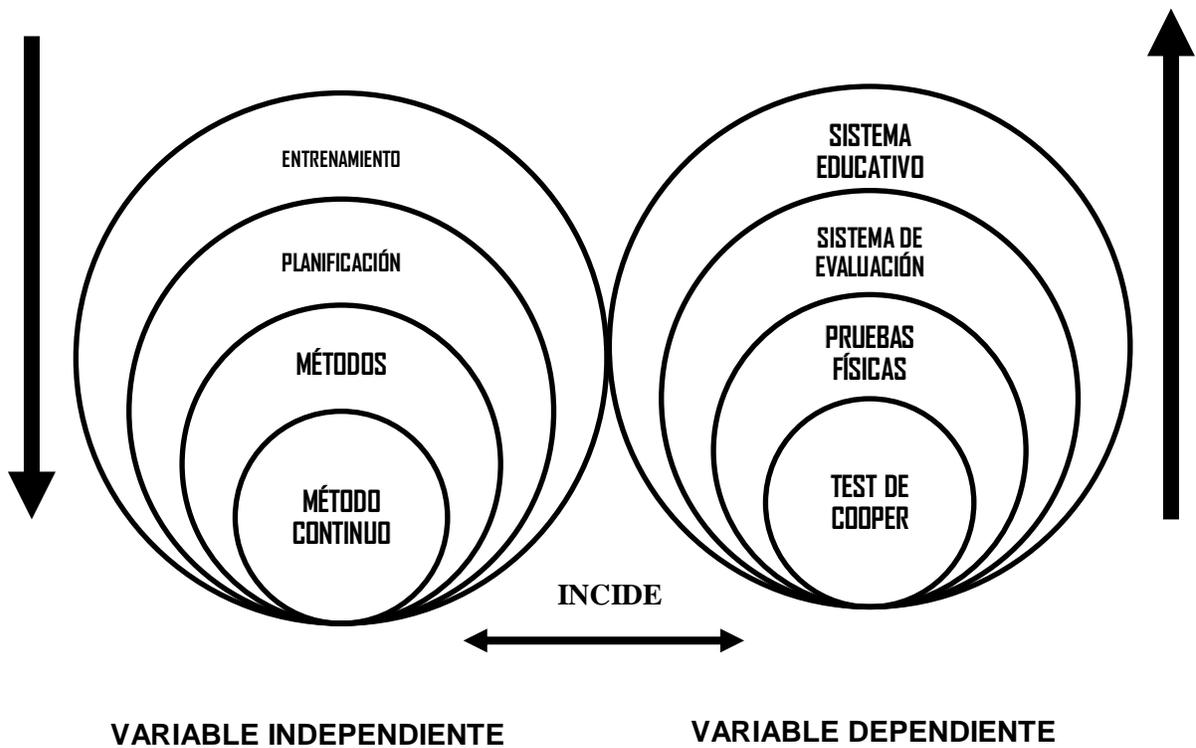
manera correcta el método continuo de entrenamiento deportivo y que se ejecute, no solo en la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos, sino que se difunda a todos los repartos y demás escuelas que tenga esta Institución.

Una de las deficiencias que existe es la falta de capacitación para los instructores y alumnos ya que solo se hace en base a la experiencia sin conocimiento de causa, por lo cual ocasiona muchos problemas en lo que se refiere a la planificación y ejecución de los métodos de entrenamiento, como también, lesiones producto del sobre entrenamiento.

2.5 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

2.5.1. GRÁFICO DE LAS CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

GRÁFICOII-2 Categorización de variables



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Investigador

2.5.2. GRÁFICO DE CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE

Gráfico II-3 Constelación variable independiente

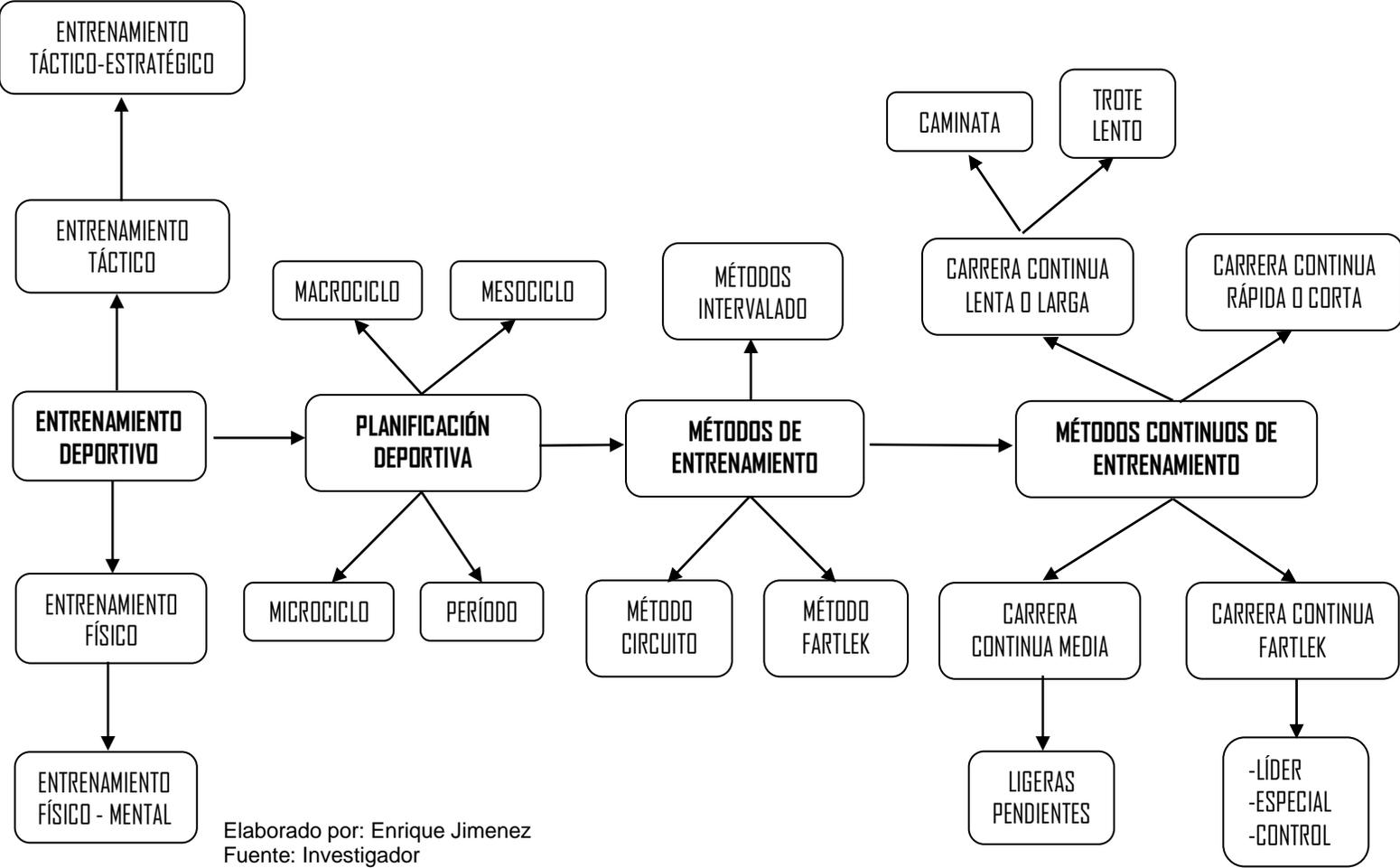
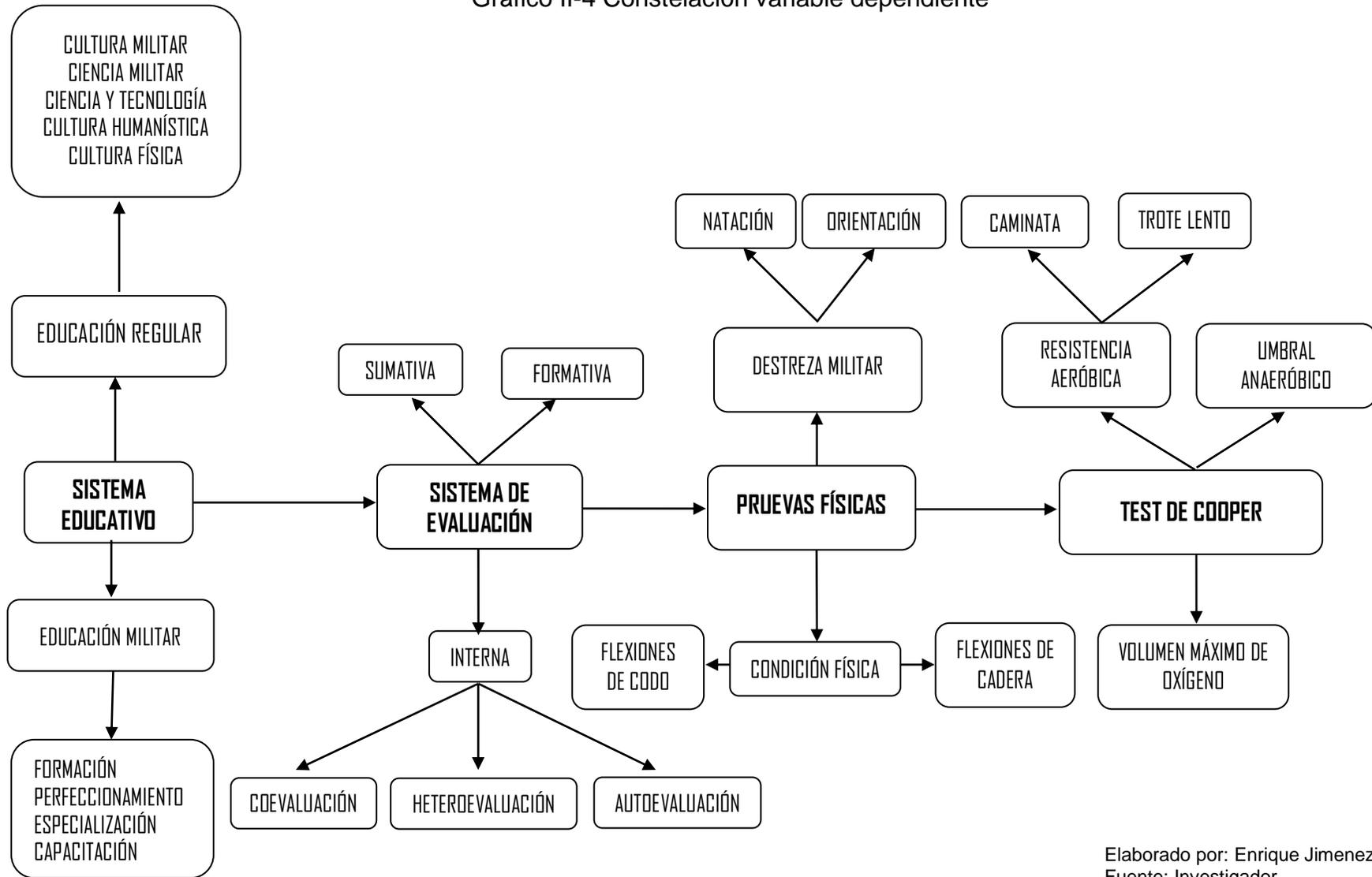


Gráfico II-4 Constelación variable dependiente



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Investigador

2.5.3. DESARROLLO DE LAS CONCEPTUALIZACIONES

Para esta investigación se ha tomado como referencia la categorización de la variable independiente y dependiente, realizando algunas referencias conceptuales y profundizando en base a una disgregación de cada una de las categorías para tener una idea más clara.

2.5.3.1. EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

“El entrenamiento deportivo es un proceso sistemático cuyo objetivo fundamental se enmarca en lograr potencializar las capacidades del atleta hacia una actividad determinada: es un proceso a largo plazo que se efectúa en forma sistemática y progresiva y reconoce las necesidades y capacidades del individuo”.(BASES CIENTIFICAS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO , 2011)

“El entrenamiento deportivo es un proceso completo de actividades, dirigido al desarrollo planificado de ciertos estados de rendimiento deportivo y a su exhibición en situaciones de verificación deportiva, especialmente en la actividad competitiva”.(Dietrich Martin, 2001)

Existe una ligera confusión entre entrenamiento deportivo y entrenamiento físico, para lo cual realizó una aclaración, teórica.

El entrenamiento deportivo incluye diversos aspectos. Se menciona cuatro grandes áreas que lo constituyen:

Entrenamiento Físico

El entrenamiento físico es más mecánico: series planeadas de ejercicios que desarrollan habilidades específicas o músculos con la intención de conseguir el máximo potencial en un momento determinado.(<http://es.wikipedia.org/wiki/Entrenamiento>).

Consiste en el desarrollo de las cualidades físicas, siendo estas: La Velocidad, La Fuerza, La Resistencia, La Flexibilidad, La Coordinación.

 **Entrenamiento Técnico.-** Consiste en el aprendizaje del Gesto Deportivo. En este caso: correr bien. Es fundamental para evitar lesiones, para ahorrar energía, para mejorar el rendimiento.

 **Entrenamiento Psicológico.-** Prepararse para enfrentarse a situaciones de estrés, cansancio, ansiedad, conocerlas, conocerse y saber cómo enfrentarse a ellas en cada caso. (Unos se crecen y otros se hunden ante una misma situación). Existen numerosas técnicas de mejora (relajación, auto hipnosis, el yoga, visualización...)

 **Mantenimiento Médico–Biológico.-** En primer lugar hay que asegurarse de tener un estado físico bueno, que permita hacer ejercicio sin riesgo alguno.

La hidratación y alimentación adecuadas son fundamentales. La calidad de energía corporal determina de forma importante el rendimiento.

Y el denominado entrenamiento invisible, que consiste, en lo que se hace el resto del día mientras no se entrena, entrando un sin fin de

temas, como pueden ser: horas de sueño nocturno, tipo de trabajo (de pie, sentado, duro físicamente o dentro de un despacho), con o sin cargas familiares, etc.

(http://www.uc3m.es/portal/page/portal/cultura_y_deporte/deporte/actividades_colmenarejo/carlos_corre/entrenamiento_deportivo.pdf)

Para mi modo de ver el entrenamiento físico y deportivo son similares la única diferencia será que el entrenamiento físico tiene que ver con la serie de ejercicios que se realiza para desarrollar alguna de las capacidades físicas o condicionantes y el deportivo en cambio para aumentar rápidamente la capacidad de rendimiento físico en una disciplina deportiva en especial.

2.5.3.2. PLANIFICACIÓN DEPORTIVA

Se toma como referencia los siguientes conceptos de planificación deportiva para una mejor aclaración y comprensión de esta categoría.

“Planificación del entrenamiento deportivo es la previsión con suficiente anticipación de los hechos y las acciones, de forma que su acometida se efectúe de forma sistemática y racional, según las necesidades y las posibilidades reales, con aprovechamiento pleno de los recursos disponibles en el momento y previsibles en el futuro”.(Mestre, 1995)

“Constituye una forma de ordenar los conocimientos e ideas con el objetivo de organizar y desarrollar las sesiones de entrenamiento durante la

temporada y que éstas reúnan todos los aspectos propios del juego: tácticos-físicos-psicológicos, teniendo en cuenta el calendario de competición”.(López, 2002).

Es importante profundizar para saber de qué está formado y las partes de los que está constituida la planificación deportiva como son: macrociclo, períodos, mesociclos, microciclos.

a. MACROCICLO

El macrociclo o ciclo grande es la estructura de organización del entrenamiento que se caracteriza porque en ella siempre se desarrolla una forma deportiva: es en el macrociclo donde se suceden las fases de la forma deportiva.(Vargas R. , 2007)

Los macrociclos se clasifican según el tiempo de duración en:

- ✓ Macro ciclo Anual
- ✓ Macro ciclo Semestral
- ✓ Macro ciclo Mixto (Cuatrimestral, Trimestral).

b. PERÍODO

El macrociclo está constituido por tres períodos:

- ✓ **Período Preparatorio.**- Este período contiene tres fases conocidas como:

 Fase de anteproyecto del entrenamiento

- ✚ Fase de evaluación

- ✚ Fase de planificación del entrenamiento.

- ✓ **Período Competitivo.-** Etapa en la cual se continúa el perfeccionamiento de las cualidades técnicas y físicas obtenidas, al final del período preparatorio y manteniendo la forma deportiva alcanzada. Durante este período se debe controlar y corregir a través de estímulos del entrenamiento los puntos considerados críticos, y a la vez potencializar los puntos más fuertes del personal, que serán los que permitan más opciones tácticas a los entrenadores y mayores posibilidades de obtener buenos resultados.

Este período contiene dos fases importantes:

- ✚ Fase Específica.

- ✚ Fase Competitiva o de Mantenimiento.

- ✓ **Período Transitorio.-** Espacio de tiempo comprendido entre el período de competencia y el inicio de la nueva temporada de entrenamiento. El objetivo es que exista un lapso de recuperación a través de una reducción y variación gradual de los estímulos. En este período se alcanzará, niveles más elevados de la forma deportiva, con respecto a los niveles iniciales del macrociclo anterior, permitiendo un mejor rendimiento durante el nuevo período de entrenamiento.

c. MESOCICLO

Un mesociclo, es un espacio de tiempo dentro de un período de preparación, competencia o transición. Su duración, puede variar entre 2 - 6 semanas y su utilización de acuerdo al tipo, dependerán del período, en el que se encuentre el entrenamiento.(Vargas R. , 2007)

- ✓ **Mesociclo Introdutorio (entrante):** por lo general este tipo de mesociclo inicia el período preparatorio. En estos mesociclos es característica una intensidad baja, lo que no ocurre con el volumen que puede alcanzar una elevación considerable, sobre todo al tratarse de los deportes de resistencia.
- ✓ **Mesociclo Estabilizador:** se caracteriza por la interrupción temporal del incremento de las cargas, en el nivel alcanzado en los mesociclos desarrolladores, sin que tenga que ocurrir una disminución de sus componentes.
- ✓ **Mesociclo Desarrollador:** son de mucha importancia ya que en ellos el deportista pasa a adquirir un nuevo y más elevado nivel de capacidad de trabajo.
- ✓ **Mesociclos de Preparación Especial Variada:** este mesociclo se emplea para enlazar la etapa de preparación general, con la de preparación especial, sirve de transición entre estas dos etapas,

graduando la proporción de ejercicios de desarrollo general en ejercicios especiales.

- ✓ **Mesociclo de Choque Intensivo:** se caracteriza primordialmente, por una brusca elevación de los componentes de la carga, y se utilizan con preferencia al final de una etapa de preparación, general donde se suele alcanzar los máximos valores del volumen y se comienza a observar un aumento más acusado de la intensidad, que en la primera parte del entrenamiento. (Menéndez, 1984:82).
- ✓ **Mesociclos Precompetitivo (pulimento):** habitualmente precede a los mesociclos de competición y aparecen dentro del mismo período. Las características de este mesociclo están determinadas por el hecho de que en él, se hace necesario moldear, con la mayor similitud posible, el régimen de actividad que tendrán los deportistas en el mesociclos competitivo, donde se enmarca la competencia fundamental.
- ✓ **Mesociclos Recuperatorios y Preparatorios:** se asemeja, en varios de sus índices, a los mesociclos de base pero con la integración de una mayor cantidad de microciclos recuperatorios.
- ✓ **Mesociclo de Recuperación de Mantenimiento:** se caracteriza por un régimen de entrenamiento mucho más aliviado, que los mesociclos recuperatorios y preparatorios.

d. MICROCICLO

Los microciclos o ciclos pequeños, son estructuras de organización del entrenamiento y están constituidas por sesiones de entrenamiento (1962 Lev Pavlovich Matveyev denominó a estas estructuras microciclos).

- ✓ **Microciclos de Competencia (Co):** se caracteriza por el régimen fundamental de las competiciones, el cual está dado, por las reglas oficiales y el calendario establecido.
- ✓ **Microciclos de Choque (CH):** es característico de estos microciclos que, conjuntamente con el aumento de la carga, haya una alta suma de intensidad que se alcanza, por medio del incremento de las sesiones de entrenamiento dentro del Microciclo y el aumento de la intensidad en las mismas.
- ✓ **Microciclo de Aproximación (A):** Es un micro que se ubica antes de la competencia, su importancia está en tomar en cuenta que las cargas y descansos estarán de acuerdo a la actuación.
- ✓ **Microciclo de Restablecimiento (R):** Se aplicará una vez finalizado los entrenamientos y se caracteriza por una disminución de la frecuencia de entrenamientos.
- ✓ **Microciclo Corriente u Ordinario (O):** Se caracteriza por un crecimiento uniforme de carga, manteniendo un volumen de trabajo considerable y un nivel limitado de intensidad.

e. SISTEMAS DE ENERGÍA.

En un macrociclo también se considera el tipo de trabajo que se desea desarrollar para mejorar los sistemas de energía, en cada uno de los períodos. Se recomienda desarrollar el sistema aeróbico durante el período preparatorio, como parte de la fase básica y durante el período de transición y el sistema aeróbico - anaeróbico en forma combinada durante el período preparatorio dentro de la fase especial y en el período de competencia dentro de la fase específica y de mantenimiento.

2.5.3.3. MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

“Los Métodos de Entrenamiento, son las formas o los caminos que se pueden utilizar, para conseguir el desarrollo de las cualidades físicas de un individuo. El empleo de los Métodos de Entrenamiento, permiten darle variabilidad e interés al trabajo físico; así como también mayor especificidad dependiendo de la cualidad o cualidades físicas que se desee mejorar”(http://www.slideshare.net/alexdapina/metodos-del-entren-depot, 2010)

“Los métodos de entrenamiento son los procedimientos prácticos llevado a cabo para mejorar la resistencia u otra capacidad física”.(Gonzales, 2009)

De forma genérica es un conjunto de operaciones ordenadas para conseguir un resultado, es decir, la estructura organizativa de nuestra sesión de

entrenamiento para conseguir un objetivo. Para cada objetivo (capacidad física, sistema energético determinado) podemos utilizar diferentes métodos, pero siempre habrá unos más eficaces que otros. (Quezada)

Existe una infinidad de métodos dependiendo del objetivo, capacidad, autor, etc.

Por esto se realiza una clasificación dependiendo de su utilidad para el desarrollo de determinada cualidad física, de su forma de trabajo, de su aplicación dentro de un programa de entrenamiento y son:

➤ **MÉTODO CONTINUOS**

Como su nombre lo dice, este tipo de entrenamiento, involucra una actividad continua sin intervalos o pausas de recuperación o reposo. El entrenamiento continuo varía desde actividades continuas de intensidad elevada, hasta actividades de larga duración y baja intensidad.

- ✓ Carrera continua lenta
- ✓ Carrera continua media
- ✓ Carrera continua rápida
- ✓ Carrera continua fartlek (juego de velocidades).

➤ **MÉTODOS FRACCIONADOS O INTERVALADOS**

En el entrenamiento intervalado, los períodos de esfuerzo se alternan con períodos de recuperación o reposo. Este tipo de entrenamiento, puede

usarse en cualquier tipo de actividad o deporte, sobre todo en los deportes de pista y campo como el atletismo, el ciclismo y en la natación. El objetivo general, es el de mejorar la Resistencia aeróbica y anaeróbica, dependiendo del método en particular que se utilice en el entrenamiento.

✓ **Métodos intervalado extensivo:**

✚ Extensivo largo

✚ Extensivo mediano

✚ Extensivo corto

✓ **Métodos intervalado intensivo:**

✚ Intensivo largo

✚ Intensivo corto

✓ **Métodos intervalado en series:**

✚ Series rotas

✚ Series simuladoras

✓ **Métodos de ritmo:**

✚ Con intervalos largos

✚ Con intervalos medianos

✚ Con intervalos cortos

✓ **Método de intervalo de sprint**

➤ **MÉTODO DE CIRCUITO**

El entrenamiento en circuito, mejora la capacidad cardiovascular y neuromuscular, Consiste en realizar series de ejercicios o actividades elegidas, empleando la auto carga, o a manos libres, el trabajo con parejas o utilizando aparatos o implementos. Un circuito, puede tener 6, 10 o más estaciones, en cada estación se ejecuta un ejercicio específico, tratando de realizar un determinado número de repeticiones, de cada ejercicio y progresando a través del circuito lo más rápido posible hasta completarlo, pudiendo repetirse la vuelta 2 o más veces y considerando entre vuelta y vuelta un intervalo o pausa antes de empezar la siguiente.

La pista de circuitos, es un claro ejemplo de este método de trabajo, sin embargo, se pueden crear una gran cantidad de circuitos a manos libres, con parejas o con instrumentos; lo importante es trabajar grupos musculares distintos en cada ejercicio y ejecutarlos de manera correcta y respetando la cantidad de repeticiones y series con un control de las zonas de entrenamiento que se desean trabajar, de acuerdo a la cualidad o cualidades físicas que se mejorarán (Resistencia General, Flexibilidad, Fuerza Resistencia, Potencia, etc.)

Para objeto de esta investigación se profundizara en el método continuo ya que es el que se va a utilizar para mejorar el nivel de rendimiento en el Test de Cooper.

2.5.3.4. MÉTODO CONTINUO

Los sistemas de carreras continuas, pueden aplicarse para el trote, la natación, el ciclismo, etc.; lo importante es que se mantenga un igual ritmo de carrera o nado durante un tiempo o distancia establecida.

Según (Corsino, 2001) manifiesta:

FACTORES DEL ENTRENAMIENTO QUE INTERVIENEN EN EL MÉTODO CONTINUO

- **Intensidad:** Por lo regular es constante. Puede fluctuar de baja a mediana (moderada o por debajo del 70% de la velocidad máxima). Comúnmente, estos tipos de ejercicios no sobrepasan los 130 latidos/minuto, aunque puede llegar hasta las 160 pulsaciones. No obstante, algunos autores opinan que, para trabajar la tolerancia aeróbica, el atleta debe ejercitarse a una intensidad entre 160 y 170 pulsaciones por minuto (más o menos). Con este sistema se busca pautas de trabajo en las que se vaya incrementando la capacidad aeróbica máxima, aumentando los niveles del estado estable, de dos formas:

- 1) A base de aumentar la frecuencia cardíaca (no es importante),
 - 2) A base de aumentar el ritmo de carrera (el más factible).
- **Ritmo o velocidad:** Uniforme y moderado (en equilibrio de oxígeno para favorecer la vascularización periférica).
 - **Duración:** Carrera continua (ininterrumpida) de 20, 30 a 120 minutos.
 - **Volumen:** Bastante grande. Se enfatiza la cantidad.
 - **Orientación de las cargas:** Generalmente genéricas. Específicas en los deportes que trabajan sobre la tolerancia aeróbica.
 - **La coordinación y la relajación:** Relajación de todo el cuerpo para obtener la mayor economía del esfuerzo. Los elementos importantes son:
 - 1) mantener las muñecas y mandíbulas sueltas
 - 2) observar buena técnica de carrera.

2.5.3.4.1. CLASIFICACIÓN DEL MÉTODO CONTINUO

- a. **CARRERA CONTINUA LENTA O DE LARGA DURACIÓN.-** Que dura una hora por lo menos, con un ritmo cardíaco que varía de 120 a 150 ppm. según los objetivos del sujeto; el dato más importante es el ritmo cardíaco que es, tal como posteriormente ha demostrado Cónconi, una de las pocas formas de medición de la carga interna válida para distintos individuos. Velocidades distintas pueden constituir cargas análogas si los ejercicios se llevan a cabo a ritmo cardíaco similar, en

individuos distintos. Estas comparaciones han de utilizarse con prudencia; Dal Monte, efectivamente, ha demostrado que una carga con los brazos tiene un efecto distinto a otra soportada con las piernas, teniendo ambas cargas igual desgaste energético. El método largo se considera un método óptimo para el metabolismo aeróbico y de modo particular para la activación capilar y la adaptación de la musculatura; las mejores especificidades se obtienen entrenándose a nivel de esfuerzo y dedicación bastante similar a los de la competición, para los especialistas de las pruebas aeróbicas.

- b. CARRERA CONTINUA MEDIA.-** Tiene una duración de aproximadamente 40-60 minutos (90 minutos en los corredores de Maratón), con un ritmo cardíaco superior (150-170). Si el trabajo de larga duración está considerado completamente aeróbico, este segundo contempla una mayor participación del proceso anaeróbico, puesto que está constituido por ejercicios de intensidad próxima a los niveles de umbral anaeróbico.
- c. CARRERA CONTINUA BREVE (O RÁPIDA).-** De 20-30 minutos de duración tiene lugar a un ritmo cardíaco de 170 latidos/min y sobrepasa, a menudo, el límite de umbral anaeróbico, beneficiándose generosamente del proceso lactoácido (capacidad anaeróbica). Las pruebas más breves se consideran óptimas porque requieren los dos mecanismos, aeróbico y anaeróbico, que se verían reforzados,

favoreciendo incluso una mejor coordinación entre los sistemas orgánicos implicados (centro-periferia); ello se produciría porque los ritmos más intensos de movimiento transforman y optimizan las coordinaciones en los regímenes más elevados; la intensidad, por último, conjuga de la mejor manera las exigencias metabólicas con las de tipo técnico-motor y las volitivas.

- d. **CARRERA CONTINUA FARTLEK.**- Su origen: El Fartlek fue creado y desarrollado por los grandes entrenadores suecos Gösta Holmeg y Gösta Olander. Apareció por los años 30, pero se evidenció a raíz de los espectaculares triunfos de Anne Anderson y Gunder Hägg, los grandes corredores suecos posteriores a la segunda Guerra Mundial. Fue, entonces, utilizado al principio por los corredores de fondo ingleses y escandinavo y luego en otros países. Esta clase de entrenamiento llega de Suecia, hace su aparición el revolucionario sistema, fart: velocidad, y lek: juego de allí su nombre «Fartlek».

Para deportes que requieren desarrollar una alta capacidad o tolerancia cardiorrespiratoria. Es ideal para las competencias pedestres de campo traviesa. El Fartlek es utilizado en la preparación de los corredores de fondo, así como en otras ramas y pruebas de deportes caracterizados por esfuerzos de duración e intensidad variable. El Fartlek es un sistema de entrenamiento amplio y flexible. Tiene variedad de necesidades y métodos de organización.(Rosa, 2001)

A este método se lo conoce comúnmente como “El juego de velocidades”, y consiste en alternar dentro del recorrido elegido períodos de tiempo o distancias con diferentes intensidades de trabajo.

Cuadro II-2 Métodos continuos

CUADRO DE LOS MÉTODOS CONTINUOS				
	CARRERA CONTINUA LENTA	CARRERA CONTINUA MEDIA	CARRERA CONTINUA RÁPIDA	CARRERA CONTINUA FARTLEK
ESFUERZO CARDÍACO	HASTA 50%	50% A 70%	70% A 80%	UNBRAL AERÓBICO-ANAERÓBICO
DURACIÓN	+40´a +2h.	20´a +1h	10´a + 30´	HASTA 1HORA
PULSO EN 1´	144ppm.	144a168ppm.	168a180ppm.	144a180ppm.
TERRENO	PLANO	PLANO CON LIGERAS VARIACIONES	PLANO O LIGERAMENTE ASCENDENTE	VARIABLE
FINALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Básico. ➤ Disminuir % de grasa corporal. ➤ Aumenta capacidad de recuperación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Base Aeróbica. ➤ Mejora el porcentaje de VO2 máximo consumido en un esfuerzo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mejora la potencia aeróbica y el VO2max. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mejora la resistencia aeróbica y anaeróbica.

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Bases Científica del Entrenamiento Deportivo

2.5.3.5. TEST DE COOPER

El Test de Cooper es una prueba de condición física. Sirve para medir la resistencia aeróbica y medir el VO2max. Fue diseñada por el Dr. Kenneth H. Cooper en 1968 para el ejército de los EEUU. Actualmente se utiliza en diversos ámbitos, como sistema de evaluación (Institutos de Secundaria y Facultades de Educación Física) o como medio de clasificación de los

aspirantes en pruebas físicas de acceso a los cuerpos de policía, bomberos, ejército, árbitros de la Liga de Fútbol Profesional, etc.(Wikipedia)

2.5.3.5.1. RESISTENCIA AERÓBICA

Es cualquier actividad que aumente el ritmo cardíaco y la circulación sanguínea, puede denominarse ejercicio aeróbico (en presencia de oxígeno), se desarrolla en intensidades que oscilan entre el 60% y el 80-90% de la frecuencia cardíaca máxima (FC máx.).(Jimenez, 2003)

Beneficios en el organismo:

- ✓ Aumento de la capacidad pulmonar
- ✓ Corazón más desarrollado y fortalecido, descenso del número de latidos y respiraciones por minuto.
- ✓ Mayor resistencia física general.
- ✓ Mayor utilización de la fuente de energía de oxidación de las grasas, al quemar más cantidad.
- ✓ Aumento de la hemoglobina total (proteína transportadora de oxígeno).

Es la capacidad de soportar la fatiga mientras se trabaja de manera aeróbica a un alto nivel de esfuerzo durante un período prolongado. Lo encontramos bajo otras denominaciones: resistencia orgánica, resistencia cardiovascular, resistencia cardiorrespiratorio, resistencia general, endurance, etc.(David e Martin, 2007)

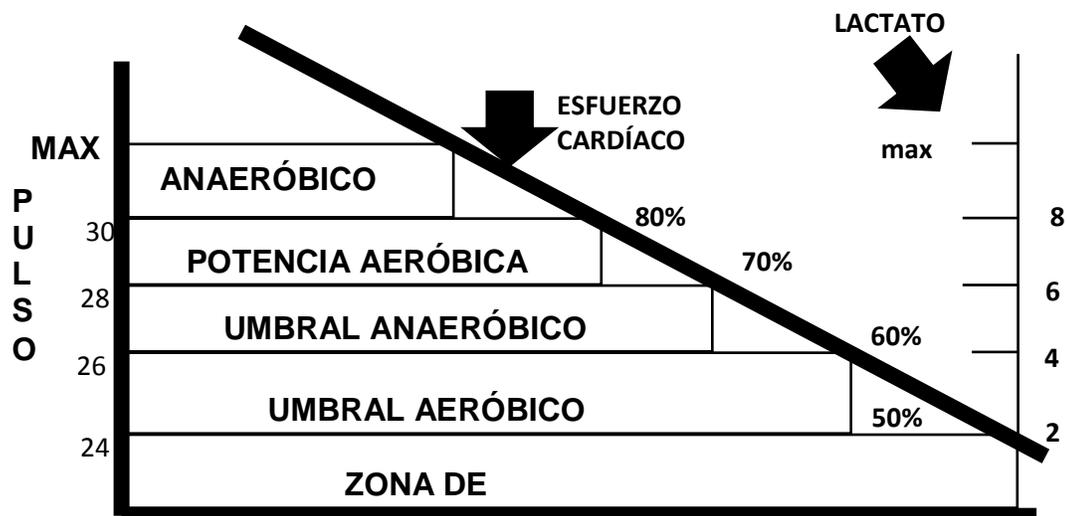
2.5.3.5.2. UMBRAL ANAERÓBICO

Se conoce como: Umbral o Limiar Anaeróbico, al límite en la que un esfuerzo empieza a ser realizado fundamentalmente a partir del metabolismo anaeróbico.

Cuando se habla del Umbral Anaeróbico, se hace referencia al punto o zona de transición entre el metabolismo aeróbico y el metabolismo anaeróbico. O quizá mejor a la zona de transición entre una intensidad en la que la obtención de energía es preponderantemente aeróbica y otra intensidad de ejercicio lógicamente más alta en la que la obtención de energía precisa de la participación importante del metabolismo anaeróbico láctico. (BioLaster)

ZONAS DE ENTRENAMIENTO

Gráfico II-3 Zonas de intensidad



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Teoría del entrenamiento deportivo (Harre, 1967)

Si la intensidad del trabajo sigue aumentando llegará un momento en que la producción de cargas ácidas será tan alta que el organismo será incapaz de neutralizarlas y eliminarlas.

Cuando se llega al umbral anaeróbico, el rendimiento comenzará a decaer en breve, ya que las vías energéticas que no dependen del oxígeno son siempre limitadas, y sólo sirven para mantener la actividad un corto período de tiempo. Por eso, cuanto más alto tenga un atleta el umbral anaeróbico, más resistencia tendrá, y saldrá mejor ante esfuerzos prolongados.

2.5.3.5.3. VOLUMEN MÁXIMO DE OXÍGENO ($VO_{2m\acute{a}x}$)

El volumen máximo de oxígeno ($VO_{2m\acute{a}x}$), es el máximo transporte de oxígeno que nuestro organismo puede realizar en un minuto.

Es la manera más eficaz de medir la capacidad aeróbica de una persona. Cuanto mayor sea el $VO_{2m\acute{a}x}$, mayor será la capacidad cardiovascular de ésta. Se mide en ml/kg/min, pero si lo multiplicamos por nuestro peso corporal, el resultado se expresará en litros.

Ejemplo: una persona realiza un test y obtiene 51.01 ml/kg/min. Si multiplica por su peso (60 kg.) obtendrá 3.060,6 mililitros que equivalen a 3,06 litros de consumo de oxígeno por minuto.

Lo más común es que veamos expresado el $VO_{2m\acute{a}x}$ de una persona en litros. Los atletas, corredores de maratón, son los que registran los niveles

más altos de VO₂máx. algunos de ellos alcanzan los 6 litros cuando una persona normal tiene alrededor de 2 litros.

Para calcularlo la medicina utiliza la espirometría, un estudio que mide el consumo de oxígeno. El modo que normalmente se utiliza es una prueba indirecta. Tal vez la más conocida sea el Test de Cooper que es sencilla de medir; sólo se tiene que correr sin parar intentando cubrir la mayor distancia posible en 12 minutos, luego con los resultados se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{VO}_2\text{máx} = (\text{distancia recorrida} - 504,9) / 44,73$$

Ejemplo práctico: queremos averiguar la aptitud física de una persona, cuyo peso es de 60 kg, después de haber conseguido recorrer una distancia de 1500 m en 12 minutos.

$$\text{VO}_2\text{máx} = (1.500 - 504,9) / 44,73$$

$$\text{VO}_2\text{máx} = 22,246 \text{ ml/kg/min}$$

Que al multiplicarlo por 60 kg, nos daría:

$$\text{VO}_2\text{máx} = 22,246 \times 60$$

$$\text{VO}_2\text{máx} = 1.334 \text{ ml} = 1,33 \text{ litros de consumo de O}_2 \text{ por minuto.}$$

Cabe mencionar que si dos personas tienen el mismo consumo de oxígeno, mejor condición física tendrá la que más pese, puesto que debe trasladar mayor peso corporal.

$$22,246 \text{ ml/kg/min} \times 60 \text{ kg} = 1.334 \text{ ml} = 1,33 \text{ litros.}$$

$$22,246 \text{ ml/kg/min} \times 90 \text{ kg} = 2.002 \text{ ml} = 2,00 \text{ litros.}$$

Evaluará la capacidad y rendimiento motor del individuo, determinará si un deportista es veloz, posee resistencia, es fuerte, flexible o ágil.

➤ **TABLAS REFERENCIALES DE TIEMPOS DEL TEST DE COOPER**

A diferencia de las Tablas de Cooper estándares, estas tablas permiten la evaluación tomando la distancia fija y variando el tiempo de la prueba.

Son útiles cuando se necesita evaluar grupos de más de 10 personas a la vez en campo abierto.

Los tiempos dados indican donde comienza cada categoría. Por ejemplo, un hombre de 32 años que haya recorrido la distancia en 14.45 minutos estará en la categoría Regular.

En este caso, el grupo parte “todos juntos” y se comienza a medir el tiempo.

En la medida que cada persona del grupo va cubriendo la distancia se le va indicando su tiempo, para luego registrarlo en el control y posteriormente clasificarla según la tabla.

Cuadro II-3 Edades y tiempos Test Cooper

EDAD (AÑOS)		TABLAS	TEST	HOMBRES TIEMPO	MUJERES TIEMPO	PUNTAJE
-	24,11	1	TEST DE COOPER	12,26	14,32	150 Puntos
25	27,11	2		12,57	15,36	
28	30,11	3		13,29	16,07	
31	33,11	4		13,5	16,49	
34	36,11	5		14,11	17,1	
37	39,11	6		14,32	18,03	
40	42,11	7		15,14	18,24	
43	45,11	8		15,57	18,35	
46	48,11	9		16,49	18,45	
49	51,11	10		17,42	18,56	
52	54,11	11		18,03	19,06	
55	57,11	12		18,14	19,17	

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Regulación para rendir las pruebas Físicas FAE.

2.5.3.6. LAS PRUEBAS FÍSICAS

Art. 9.- Los resultados obtenidos por el personal militar en las pruebas físicas se registrarán de acuerdo al siguiente detalle:

- a. Pruebas de capacidad o condición física.
- b. Pruebas de destreza militar.

2.4.2.6.1. TESTS PARA VALORAR LA CONDICIÓN FÍSICA

Cuadro II-4 Test de Cooper en carrera 3200 m

NOMBRE DEL TEST		Carrera 3200 metros. (Cooper)	
OBJETIVOS		Evaluar el VO ₂ max.	
TERRENO		Plano, sin variaciones y de piso preferentemente suave y firme.	
MATERIAL NECESARIO		<ul style="list-style-type: none"> - Cronómetro - Pito - Material para anotaciones Fichas numeradas 	
DESCRIPCIÓN	NORMAS DE EJECUCIÓN	INSTRUCCIONES PARA EL EVALUADOR	INSTRUCCIONES A DARSE AL EJECUTANTE
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Posición inicial:</u> El grupo a ser evaluado se ubica en la línea de partida en la posición alta (de pie). - <u>Desarrollo:</u> A la señal de listos y la pitada, el grupo de evaluados, inicia el recorrido de 3.200 metros, completándolo en el menor tiempo posible. -<u>Finalización:</u> Conforme los evaluados van llegando a la línea de meta, se les entrega en orden ascendente, un número, el cual corresponderá al tiempo registrado en el cronómetro y en la hoja de registro. 	<ul style="list-style-type: none"> -El recorrido se cumplirá sin ayuda de ningún tipo. - Es prohibido utilizar otra ruta que no sea la establecida. - El recorrido debe estar marcado cada 400 metros. - Cada ejecutante, debe tomar una ficha numerada que le corresponda a su ubicación de llegada. - Se prohíbe emplear cualquier medio de transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Es necesario que tanto el recorrido como el material que se utilizará, se prepare con anticipación, a fin de evitar improvisaciones. - El recorrido debe ser medido con exactitud. - Los tiempos se tomarán en minutos y segundos, aproximando las décimas al segundo inmediatamente superior. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se alertará sobre el cumplimiento de las normas de ejecución, indicando las causas de eliminación en la prueba. - Se explica el recorrido y la importancia de que sea cubierto en el menor tiempo posible. - Colocarse en la posición inicial en la línea de partida. - Listos... pitada.
VALORACIÓN DE LA PRUEBA		Se medirá el tiempo en recorrer los 3200 metros y su equivalente en VO ₂ max.	
OBSERVACIONES:		Es importante el calentamiento.	

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Regulación General REGCOED. No. 2010-03

Cuadro II-5 Flexiones de cadera (hombres y mujeres).

NOMBRE DEL TEST		Abdominales (tipo acordeón)	
OBJETIVOS		Evaluar la fuerza resistencia en los músculos abdominales.	
TERRENO		Plano y de piso firme.	
MATERIAL NECESARIO		<ul style="list-style-type: none"> - Cronómetro - Pito - Material para anotaciones 	
DESCRIPCIÓN	NORMAS DE EJECUCIÓN	INSTRUCCIONES PARA EL EVALUADOR	INSTRUCCIONES A DARSE AL EJECUTANTE
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Posición inicial:</u> El evaluado se coloca tendido boca arriba con apoyo en la espalda y con las piernas estiradas y los pies cruzados. - <u>Desarrollo:</u> A la señal de listos y la pitada, el evaluado ejecutará el mayor número posible de flexiones y extensiones de cadera. - <u>Finalización:</u> Cuando se cumpla 1 minuto y 30 segundos, el evaluador pitará señalando el final de la prueba. 	<ul style="list-style-type: none"> - Al flexionar, topar con los codos en la parte interna de las rodillas, manteniendo los pies cruzados. - Al realizar en el piso la extensión, topar los omóplatos (toda la espalda). - Los brazos deben estar cruzados a la altura del pecho. - La ejecución debe ser continua, sin detenerse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe realizar una demostración previa. - Las flexiones mal ejecutadas no se contabilizarán. - En caso de que el ejecutante se detenga, la prueba se dará por terminada. - Las flexiones se contabilizarán en voz alta. - Las repeticiones se deben contar cuando la espalda toca el piso. - Cuando se complete 1 minuto y 30 segundos de ejecución de la prueba, se debe indicar al evaluado que le restan 15 segundos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se alertará sobre el cumplimiento de las normas de ejecución, indicándole que las flexiones mal ejecutadas no se contabilizarán. - Colocarse en la posición inicial. - Listos... pitada. - Faltan 15 segundos. - Pitada de finalización.
VALORACIÓN DE LA PRUEBA		Se contabilizará el número de repeticiones correctas ejecutadas en 1 min. y 30 seg.	
OBSERVACIONES		Debe realizarse el calentamiento antes de la prueba y el estiramiento posterior.	

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Regulación General REGCOED. No. 2010-03

Cuadro II-6 Flexiones de codo (hombres y mujeres)

NOMBRE DEL TEST		Flexión de brazos.	
OBJETIVOS		Evaluar la fuerza resistencia en los músculos extensores del codo y hombro.	
TERRENO		Plano y de piso firme.	
MATERIAL NECESARIO		<ul style="list-style-type: none"> - Cronómetro - Pito - Material para anotaciones 	
DESCRIPCIÓN	NORMAS DE EJECUCIÓN	INSTRUCCIONES PARA EL EVALUADOR	INSTRUCCIONES A DARSE AL EJECUTANTE
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Posición inicial:</u> El evaluado se coloca tendido boca abajo con apoyo en las manos a la altura de los hombros, codos en extensión. los hombros, tronco y piernas extendidas, formando una línea recta entre el tronco, la cadera y los tobillos. - <u>Desarrollo:</u> A la señal de listos y la pitada, el evaluado ejecutará el mayor número posible de flexiones y extensiones de codo. - <u>Finalización:</u> Cuando se cumpla 1 min. y 30 seg., el evaluador pitará señalando el final de la prueba. 	<ul style="list-style-type: none"> - Al flexionar el ejecutante debe topar con el pecho la parte superior de la mano del evaluador (mano extendida), y al hacer la extensión, la articulación del codo debe extenderse por completo. - El cuerpo durante la ejecución del ejercicio debe permanecer completamente estirado, es decir no se debe arquear la cadera o apoyar en el piso otra parte del cuerpo que no sean las manos y las puntas de los zapatos. - La ejecución se puede detener, pero sin alterar la posición inicial. - El personal femenino ejecutará las flexiones con apoyo de rodillas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe realizar una demostración previa. - Las flexiones ejecutadas sin cumplir las normas, no se contabilizarán. - En caso de que el ejecutante se detenga y modifique la posición, la prueba se dará por terminada en ese momento. - Las flexiones se contabilizarán en voz alta. - Cuando se cronometre 1 minuto y 15 segundos de ejecución de la prueba, se debe indicar al evaluado que le quedan 15 segundos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se alertará sobre el cumplimiento de las normas de ejecución, indicándole que las flexiones mal ejecutadas no se contabilizarán. - Colocarse en la posición inicial. - Listos... pitada. - Faltan 15 segundos. - Pitada de finalización.
VALORACIÓN DE LA PRUEBA		Se contabilizará el número de repeticiones correctas ejecutadas en 1 min. y 30 seg.	
OBSERVACIONES		Es imprescindible el calentamiento previo y el estiramiento luego de la ejecución.	

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Regulación General REGCOED. No. 2010-03

2.5.3.6.2. TESTS PARA VALORAR LA DESTREZA MILITAR

Cuadro II-7 Natación (hombres y mujeres).

NOMBRE DEL TEST		Natación	
OBJETIVOS		Determinar la destreza para nadar distancia medias y medir indirectamente la Resistencia aeróbica, la Fuerza y Resistencia en los grandes grupos musculares del cuerpo.	
TERRENO		Piscina de 25 o 50 metros	
MATERIAL NECESARIO		<ul style="list-style-type: none"> - Cronómetro - Pito - Material para anotaciones 	
DESCRIPCIÓN	NORMAS DE EJECUCIÓN	INSTRUCCIONES PARA EL EVALUADOR	INSTRUCCIONES A DARSE AL EJECUTANTE
<p>- <u>Posición inicial:</u> El personal evaluado se ubica de pie en un extremo de la piscina, en posición para lanzarse al agua.</p> <p>- <u>Desarrollo:</u> A la señal de listos y la pitada, los evaluados, se lanzan y caen en el agua e inician la travesía para completar el recorrido que les corresponde, utilizando únicamente el estilo crol, en un tiempo máximo establecido de acuerdo a las tablas.</p> <p>- <u>Finalización:</u> Cuando se cumpla el recorrido, el evaluado podrá salir de la piscina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe utilizar el equipo de baño respectivo y se respetarán las medidas sanitarias. - Quienes no deseen lanzarse desde el filo de la piscina, podrán partir desde el interior de la misma. - Los ejecutantes que se detengan en los fillos de la piscina o se apoyen en los andariveles si existiese, serán descalificados del test y recibirán la calificación que corresponda a NO APTO. - En cada vuelta el evaluado únicamente podrá topar la pared y salir inmediatamente. - Si una persona no completa el recorrido una vez cumplido el tiempo límite, se le considerará como NO APTO en esta prueba. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe realizar una demostración previa sobre la forma en que se debe llegar en cada vuelta de la piscina sin detenerse para no ser descalificado. - Las piscinas donde se llevará a cabo el test, deben ser verificadas en sus medidas para que se evalúe de manera estandarizada sobre una misma distancia a todos. - Es importante llevar un registro del número de vueltas. - Se tomarán todas las medidas de seguridad a fin de evitar accidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se alertará sobre el cumplimiento de las normas de ejecución, indicándole las faltas que significan su descalificación de la prueba. - Colocarse en la posición inicial. - Cuando listos. - Salir del agua!
VALORACIÓN DE LA PRUEBA		"SI" cuando cumple y "NO" en caso de no cumplir el recorrido conforme está normado.	
OBSERVACIONES		Es importante el calentamiento.	

Elaborado por: Enrique Jimenez

Fuente: Regulación General REGCOED. No. 2010-03

Cuadro II-8 Para las tablas 1,2 y 3

NOMBRE DEL TEST		Tregar el Cabo	
OBJETIVOS		Evaluar la destreza de trepar, e indirectamente la agilidad, la fuerza y resistencia en brazos.	
TERRENO		Cabo vertical de 5 metros para hombres y Cabo vertical de 3 metros para mujeres.	
MATERIAL NECESARIO		- Cronómetro - Pito - Material para anotaciones	
DESCRIPCIÓN	NORMAS DE EJECUCIÓN	INSTRUCCIONES PARA EL EVALUADOR	INSTRUCCIONES A DARSE AL EJECUTANTE
<p>- <u>Posición inicial:</u> El evaluado se coloca de pie con las manos en el cabo donde se marca la altura de 0 metros.</p> <p>- <u>Desarrollo:</u> A la señal de listos y la pitada, el evaluado iniciará la trepada del cabo, hasta completar los 3 metros para mujeres y los 5 metros para hombres, en un tiempo máximo de acuerdo a las tablas.</p> <p>- <u>Finalización:</u> Cuando el evaluado tope la marca establecida, se le registrará el tiempo.</p>	<p>- El ejecutante cumplirá la prueba en uniforme de campaña y zapatos deportivos.</p> <p>- La prueba deberá completarse en una distancia de 3 metros para mujeres y 5 metros para hombres.</p> <p>- En la salida, el ejecutante debe partir sin impulsarse con un salto de piernas.</p> <p>- La trepada por el cabo debe realizársela con o sin apoyo.</p>	<p>- Se debe realizar una demostración previa.</p> <p>- El cabo debe medirse y marcarse a los 0 metros, 3 metros y 5 metros.</p> <p>- Se anulará la prueba cuando no alcance la marca de 3 metros para mujeres y 5 metros para hombres.</p> <p>- El cabo que se utilice debe estar en buen estado de conservación.</p>	<p>- Se alertará sobre el cumplimiento de las normas de ejecución, indicándole que el incumplimiento, será motivo de descalificación en la prueba.</p> <p>- Colocarse en la posición inicial.</p> <p>- Listos... pitada</p>
VALORACIÓN DE LA PRUEBA		"SI" o "NO" de acuerdo a la tabla.	
OBSERVACIONES		Es importante el calentamiento.	

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Regulación General REGCOED. No. 2010-03

Cuadro II-9 Prueba de destreza para personal del ejército, infantería de marina e infantería aérea.

EDAD (AÑOS)		TABLAS	TEST	HOMBRES TIEMPO	MUJERES TIEMPO	PUNTAJE
-	24,11	1	PISTA DE PENTATLÓN MILITAR	4 min. 30 seg.	9 min. 00 seg.	100 Puntos
25	27,11	2		5 min. 00 seg.	9 min. 30 seg.	
28	30,11	3		5 min. 30 seg.	10 min. 00 seg.	

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Regulación General REGCOED. No. 2010-03

Cuadro II-10 Prueba de destreza para el personal de arma y técnicos de la Fuerza Aérea

EDAD(AÑOS)		TABLAS	TEST	EVALUACIÓN	PUNTAJE
-	24,11	1	ORIENTACIÓN BÁSICA	SI O NO	100 Puntos
25	27,11	2			
28	30,11	3			

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Regulación General REGCOED. No. 2010-03

El método para obtener la calificación se realizará sobre la base del total de puntos de acuerdo a la tabla evaluada (500 o 700 puntos), se procederá a realizar una reducción mediante la aplicación de una regla de tres simple y se obtendrá el puntaje sobre 20 puntos.

2.5.3.7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación es hoy quizá uno de los temas con mayor protagonismo del ámbito educativo, y no porque se trate de un tema nuevo en absoluto, sino porque administradores, educadores, padres, alumnos y toda la sociedad en

su conjunto, son más conscientes que nunca de la importancia y las repercusiones del hecho de evaluar o de ser evaluado. Existe quizá una mayor conciencia de la necesidad de alcanzar determinadas cotas de calidad educativa, de aprovechar adecuadamente los recursos, el tiempo y los esfuerzos y, por otra parte, el nivel de competencia entre los individuos y las instituciones también es mayor.

Es importante, antes de abordar cualquier contenido de evaluación, distinguir algunos conceptos fundamentales, tales como evaluación calificación y medida. El concepto de evaluación es el más amplio de los tres, aunque no se identifica con ellos. Se puede decir que es una actividad inherente a toda actividad humana intencional, por lo que debe ser sistemática, y que su objetivo es determinar el valor de algo (Popham, 1990).

La evaluación, por tanto, se caracteriza como:

Un proceso que implica recogida de información con una posterior interpretación en función del contraste con determinadas instancias de referencia o patrones de deseabilidad, para hacer posible la emisión de un juicio de valor que permita orientar la acción o la toma de decisiones.

Finalmente, deben diferenciarse los conceptos de investigación y evaluación. Ambos procesos tienen muchos elementos comunes, aunque se diferencian en sus fines:

- La evaluación es un proceso que busca información para la valoración y la toma de decisiones inmediata. Se centra en un fenómeno particular. No pretende generalizar a otras situaciones.
- La investigación es un procedimiento que busca conocimiento generalizable, conclusiones (principios, leyes y teorías), no tiene necesariamente una aplicación inmediata (De la Orden, 1989).

Las Características de Evaluación Educativa por Competencias

- Debe ser *integral*, puesto que abarca todos los momentos del proceso docente-educativo, en el estudiante su integralidad está dada por la inclusión de las diferentes esferas de la personalidad: lo cognitivo, psicomotriz, afectivo, volitivo, espiritual y todo lo relacionado con su entorno. Para su aplicación holística se deberá insistir en los procesos de cambio, más que en los resultados; en la búsqueda de un crecimiento humano adecuado
- Debe ser *permanente*, dado que el sistema educativo funciona ininterrumpidamente y su realimentación es imprescindible para su perfeccionamiento constante. En los estudiantes su carácter permanente proporciona una visión del proceso de su progreso intensivo permitiendo realizar las correcciones adecuadas.
- Debe ser *sistemática*, puesto que la educación militar está constituida por un sistema, en su concepción teórica y en su diseño organizativo e

institucional. Interviene dentro del sistema en cualquiera de sus momentos y niveles.

- Debe ser *participativa*, porque en ella intervienen todos los componentes personales del proceso docente–educativo: directivos, asesores, docentes, instructores, alumnos.
- Debe ser *científica*, porque su construcción teórica y su ejecución práctica se lleva a cabo sobre la base de principios, métodos, técnicas y procedimientos de significativa confiabilidad y validez, relacionados con todas las ciencias que tributan en el saber pedagógico.
- Debe ser *educativa*, porque trata de mejorar la formación de la personalidad humana y del sistema educativo en el que se inserta.
- Debe ser *interdisciplinaria*, porque involucra diferentes disciplinas que se relacionada para ofrecer una visión de conjunto del proceso docente-educativo.
- Debe ser *sencilla*, porque el lenguaje que se utiliza es accesible para todos quienes intervienen en el proceso.

2.5.3.7.1. EVALUACIÓN EDUCATIVA DE LA FUERZA AÉREA

- a) **Función Formativa:** la evaluación se utiliza preferentemente como estrategia de mejora y para ajustar sobre la marcha, los procesos educativos de cara a conseguir las metas u objetivos previstos. Es la más apropiada para la evaluación de procesos, aunque también es

formativa, la evaluación de productos educativos, siempre que sus resultados se empleen para, la mejoramiento de los mismos. Suele identificarse con la evaluación continua.

- b) **Función Sumativa:** suele aplicarse más en la evaluación de productos, es decir, de procesos terminados, con realizaciones precisas y valorables. Con la evaluación no se pretende modificar, ajustar o mejorar el objeto de la evaluación, sino simplemente determinar su valía, en función del empleo que se desea hacer del mismo posteriormente.
- c) **Evaluación Interna:** es aquella que es llevada a cabo y promovida por los propios integrantes de un centro, un programa educativo, etc.

A su vez, la evaluación interna ofrece diversas alternativas de realización: autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación.

- ✓ **Autoevaluación:** los evaluadores evalúan su propio trabajo (un alumno su rendimiento, un centro o programa su propio funcionamiento, etc). Los roles de evaluador y evaluado coinciden en las mismas personas.
- ✓ **Heteroevaluación:** evalúan una actividad, objeto o producto, evaluadores distintos a las personas evaluadas (el Consejo Escolar al Claustro de profesores, un profesor a sus alumnos, etc.)
- ✓ **Coevaluación:** es aquella en la que unos sujetos o grupos se evalúan mutuamente (alumnos y profesores mutuamente, unos y otros equipos

docentes, el equipo directivo al Consejo Escolar y viceversa).

Evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente.

2.5.3.7.2. EVALUACIÓN DELAS PRUEBAS FÍSICAS

Según la Regulación general REGCOED. N°.2010-03 del Comando de Educación y Doctrina, para la recepción de las pruebas físicas semestrales, al personal de Oficiales y Aerotécnicos de la Fuerza aérea Ecuatoriana.

La evaluación física está conformada de la siguiente manera:

1. Pruebas de capacidad física
2. Pruebas de destreza militar
3. Prueba de esfuerzo en banda ergométrica (a partir de los 45 años de edad).

Las pruebas físicas se evaluarán 2 veces al año en forma semestral, además el personal militar para presentarse a rendir pruebas físicas, y banda ergométrica debe asistir con la última ficha médica actualizada en donde certifique que su estado de salud le permite cumplir con la evaluación.

➤ **DISPOSICIONES GENERALES**

✓ **CRITERIOS DE COMANDO**

2. El personal militar debe ser evaluado físicamente sin excepción, desde la tabla 1 hasta la tabla 12, independiente de la prueba de esfuerzo en la banda ergométrica, que será a partir de los 45 años de edad.

Los Institutos de Formación de Oficiales y Tropa se regirán de acuerdo a su propia normativa.

3. La sección de Cultura Física del COED, será la encargada de receptor las pruebas físicas a los evaluadores o responsables de los Departamentos o Secciones de Cultura Física de cada reparto FAE, los mismos que serán los responsables de receptor mencionadas pruebas al personal militar en sus respectivos repartos.
4. Todos los Oficiales y Aerotécnicos (hombres y mujeres), tienen la obligación de presentarse a rendir las pruebas físicas en su reparto o en cualquiera de los repartos de la Fuerza Aérea.

➤ **DE LA EVALUACIÓN**

1. La evaluación física está conformada de la siguiente manera:
 - a. Pruebas de capacidad física
 - ✓ Test de los 3200 m. Cooper.
 - ✓ Flexiones de codo
 - ✓ Flexiones de cadera (abdominales)
 - b. Pruebas de destreza militar
 - ✓ Natación
 - ✓ Cabo
 - ✓ Pista de pentatlón militar
 - ✓ Orientación

Prueba de esfuerzo en banda ergométrica (a partir de los 45 años de edad).

DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL TEST DE COOPER PARA MEDIR LA CONDICIÓN FÍSICA

Cuadro II-11 Evaluación Test de Cooper

NOMBRE DEL TEST		Carrera 3200 metros.(Test de Cooper)	
OBJETIVOS		Evaluar el VO2 max.	
TERRENO		Plano, sin variaciones y de piso preferentemente suave y firme.	
DESCRIPCIÓN	NORMAS DE EJECUCIÓN	INSTRUCCIONES PARA EL EVALUADOR	INSTRUCCIONES A DARSE AL EJECUTANTE
<p>- <u>Posición inicial:</u> El grupo a ser evaluado se ubica en la línea de partida en la posición alta (de pie).</p> <p>- <u>Desarrollo:</u> A la señal de listos y la pitada, el grupo de evaluados, inicia el recorrido de 3.200 metros, completándolo en el menor tiempo posible.</p> <p>- <u>Finalización:</u> Conforme los evaluados van llegando a la línea de meta, se les entrega en orden ascendente, un número, el cual corresponderá al tiempo registrado en el cronómetro y en la hoja de registro.</p>	<p>- El recorrido se cumplirá sin ayuda de ningún tipo.</p> <p>- Es prohibido utilizar otra ruta que no sea la establecida.</p> <p>- El recorrido debe estar marcado cada 400 metros.</p> <p>- Cada ejecutante, debe tomar una ficha numerada que le corresponda a su ubicación de llegada.</p> <p>- Se prohíbe emplear cualquier medio de transporte.</p>	<p>- Es necesario que tanto el recorrido como el material que se utilizará, se prepare con anticipación, a fin de evitar improvisaciones.</p> <p>- El recorrido debe ser medido con exactitud.</p> <p>- Los tiempos se tomarán en minutos y segundos, aproximando las décimas al segundo inmediatamente superior.</p>	<p>- Se alertará sobre el cumplimiento de las normas de ejecución, indicando las causas de eliminación en la prueba.</p> <p>- Se explica el recorrido y la importancia de que sea cubierto en el menor tiempo posible.</p> <p>- Colocarse en la posición inicial en la línea de partida.</p> <p>- Listos... pitada.</p>
VALORACIÓN DE LA PRUEBA		Se medirá el tiempo en recorrer los 3200 metros y su equivalente en VO2 máx.	

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Regulación General REGCOED. No. 2010-03

➤ DE LA CALIFICACIÓN

1. La calificación se obtendrá de las marcas y tiempos que alcancen en cada una de las pruebas físicas, de acuerdo a la tabla correspondiente a la edad del personal militar.
2. Los resultados obtenidos por el personal militar en las pruebas físicas se registrarán de acuerdo a las siguientes tablas: 1,2 y 3

Cuadro II-12 Cuadro de valoración de las pruebas

Pruebas de Capacidad Física	Puntaje
Carrera de 3200 m Cooper	150 puntos
Flexiones de codo	100 puntos
Flexiones de abdominales	100 puntos
Pruebas de Destreza Militar	
Natación	150 puntos
Trepar el cabo	100 puntos
Pentatlón militar / orientación	100 puntos
Total	700 Puntos

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Regulación General REGCOED. No. 2010-03

- 1) El tiempo para cumplir la prueba de orientación militar es máximo en 15 minutos
- 2) Tablas de la 4 a la 12

Se consideran 4 pruebas que son las siguientes: 4 a la 12

Cuadro II-13 Cuadro de valoración por pruebas

PRUEBAS DE CAPACIDAD FÍSICA	
Carrera de 3200 mts. Test Cooper	150 Puntos
Flexiones de codo	100 puntos
Flexiones de abdominales	100 puntos
PRUEBAS DE DESTREZA MILITAR	
Natación	150 puntos
Total	500 Puntos

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Regulación General REGCOED. No. 2010-03

- 9) Los candidatos a alumnos rendirán las pruebas físicas de ingreso a los cursos de promoción, especialización y perfeccionamiento contemplados en este Reglamento; a excepción de los cursos especiales, en cuyo caso las pruebas físicas de ingreso podrán ser modificadas conforme a las exigencias de dichos cursos, previo estudio y autorización del organismo de Cultura Física de cada Fuerza.
- 10) Cada Reparto planificará la recepción de las pruebas, durante los 30 días de los meses establecidos para ello, de acuerdo a las necesidades del servicio y dando las facilidades pertinentes, para que todo el personal militar sin excepción alguna, se presente a rendir las pruebas físicas.
- 11) El personal militar, debe acatar todas las disposiciones emitidas por los Oficiales Aerotécnicos y Servidores Públicos, receptores de las pruebas físicas, los mismos que se regirán al "Manual de Normas y

Procedimientos para la Recepción de las Pruebas Físicas al personal Militar de Oficiales y Aerotécnicos de la FAE”, de esta manera, los señores Oficiales delegados para receptor las pruebas físicas, quedan exentos de responsabilidad en caso de que ocurriese cualquier accidente producido por “NEGLIGENCIA” del personal militar a ser examinado.

➤ **DEL PERSONAL EVALUADO**

✓ **REGLAS GENERALES**

Art. 9.- El personal militar femenino desde el inicio de la gestación hasta que su hijo o hija cumpla un año de edad, estarán exentas de rendir pruebas físicas y se le registrará la nota que obtuvieron en la última evaluación física previa esta condición.

Art. 10.- El personal militar especialista que se encuentre en las tablas 2 y 3 estarán exentos de rendir las siguientes pruebas de destreza militar: trepar el cabo, pentatlón militar, flotación y orientación.

2.5.3.8. SISTEMA EDUCATIVO

Para un mejor conocimientos el sistema escolar es un conjunto de elementos interrelacionados con un fin determinado; en el caso del sistema educativo, el fin es educar de una manera uniforme a todos los alumnos, lo que provoca el retraso de los alumnos más avanzados y la frustración, por incapacidad de

los alumnos a los que más les cuesta, los elementos principales son: instituciones educativas y normas.

El sistema educativo posee unas finalidades, y una organización y estructura propias para desarrollar el currículum que diseñe, desde una concepción más amplia, el sistema educativo abarca no solo a la escuela sino a todos los medios que influyen en la educación.

(http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_educativo, 2012)

OBJETIVO GENERAL DEL MODELO EDUCATIVO DE LAS FUERZA AÉREA ES:

Proporcionales lineamientos generales para la planificación educativa, basados en competencias, a fin de formar íntegramente al talento humano de nuestra institución que incluya a las escuelas de Formación, Perfeccionamiento, Especialización y Capacitación.

➤ MODELO EDUCATIVO DE LAS FUERZA AÉREA.

🚩 Ámbito institucional

- a.** Planificación Estratégica Militar
- b.** Fuerza Aérea Ecuatoriana (misión, visión y objetivos).
- c.** Comando de Educación y Doctrina (misión, visión y objetivos).
- d.** Sistemas y Modalidades educativas.

Reglamento de Educación de la Fuerza Aérea

Art. 30 expresa: “El sistema Educativo de la Fuerza Aérea comprende los siguientes subsistemas”:

2.5.3.8.1. EDUCACIÓN MILITAR

Es un conjunto de competencias que las Fuerzas Armadas entregan a los miembros a lo largo de su carrera mediante cursos de:

- ✓ **Formación.**- Ley de personal de las Fuerzas Armadas Art. 52 dice: son el conjunto de actividades mediante las cuales se clasifica, ingresa e instruye a los ciudadanos ecuatorianos para que presten sus servicios en las Fuerzas Armadas, inicia con el llamamiento y culmina con la graduación en los institutos de formación militar
- ✓ **Perfeccionamiento.**- Ley de personal de las Fuerzas Armadas Art. 52 dice: es la actividad educativa mediante la cual el militar, una vez dado de alta como oficial o tropa, durante su carrera, recibe los conocimientos militares y complementarios para el desempeño en el inmediato grado superior.
- ✓ **Especialización.**- Reglamento general a la ley de personal de las Fuerzas Armadas Art. 41 dice: se entenderá por cursos de especialización profesional la preparación que recibe el personal militar en un campo determinado de su área de instrucción superior, la misma que se realiza con posterioridad a su formación militar y profesional permitiéndole un perfeccionamiento en su ocupación, profesión o área

de desempeño, para los cargos y funciones previstos en la organización de las Fuerzas Armadas.

- ✓ **Capacitación.**- Reglamento general a la ley de personal de las Fuerzas Armadas Art. 45 dice: la capacitación profesional es el adiestramiento al personal militar que se realizará mediante cursos o seminarios, los mismos que podrán tener una duración máxima de un año, y que se realizarán sin perjuicio de las actividades laborales de cada militar. estarán encaminados a mantener actualizados los conocimientos y otorgarle las herramientas básicas adicionales para desempeñarse en el puesto de trabajo en forma eficiente.

Los prepara para asumir nuevas responsabilidades, no solo constituyéndolo en un agente del proceso, sino que los hace capaces de aceptarlo y aprovecharlo.

2.5.3.8.2. EDUCACIÓN REGULAR.

Operacionalizar la filosofía institucional en las instituciones educativas de las Fuerza Aérea, mediante la implementación de normas para contribuir al cumplimiento de la misión de Fuerzas Armadas. Los ejes curriculares del Sistema Educativo y Doctrina Militar de las Fuerza Aérea son:

- ✓ **Ciencias Militares.**- Es el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que forman al profesional militar, se circunscriben a la

formación, perfeccionamiento, especialización y capacitación para la defensa del país. Sus disciplinas básicas son la estrategia, la táctica, las funciones primarias del mando y otras que fundamentan la competencia genérica de comandar y las competencias específicas que se relacionan con ésta.

- ✓ **Cultura Militar.-** Es el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que refuerzan la carrera militar, son complementarios a los conocimientos del eje de las ciencias militares.
- ✓ **Cultura Humanística.-** Es el conjunto de conocimientos habilidades y destrezas que permiten la formación integral del militar. tienen relación con las ciencias económicas, políticas, educacionales, administrativas, estudios sociales, internacionales y otras.
- ✓ **Ciencia y tecnología.-** Es el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que sirven de soporte para el desarrollo y puesta en práctica de la teoría adquirida. son las ciencias básicas, ciencias de la ingeniería, informática, etc.
- ✓ **Cultura Física.-** Es el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la Educación Física, que permiten alcanzar una óptima capacidad operativa del militar en sano equilibrio psicológico y emocional, estimulando las relaciones interpersonales, el espíritu de cuerpo y la disciplina.

La Cultura Física es conocida y empleada como Entrenamiento Físico Militar.

Además tiene un porcentaje considerable en la nota final que es de 20 por ciento, los cuales son referenciales para el proceso de formación y perfeccionamiento. Mientras que para los procesos de especialización y capacitación los porcentajes serán en función de las características de los cursos.

2.6. HIPÓTESIS

HIPÓTESIS NULA H_0 . El conocimiento de los métodos continuos del entrenamiento deportivo, perjudica el nivel de rendimiento del Test de Cooper en las pruebas físicas semestrales de los alumnos de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos.

HIPÓTESIS ALTERNA H_a . El conocimiento de los métodos continuos del entrenamiento deportivo, mejora el nivel de rendimiento del Test de Cooper en las pruebas físicas semestrales de los alumnos de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos.

2.7. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

Variable Independiente: Los métodos continuos del entrenamiento deportivo.

Variable dependiente: Nivel de rendimiento del Test de Cooper.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación está basada en el enfoque cualitativo ya que se va a valorar el nivel de rendimiento en las pruebas físicas en el lugar de los hechos, motivo por el cual utilizaremos preguntas directrices, además se planteará una hipótesis lógica, la cual será objeto de comprobación, para buscar una alternativa de solución factible; y cuantitativo, ya que se utilizará procesos matemáticos y estadísticos, valorando los datos recopilados según los instrumentos utilizados , para la determinación de la muestra y por ende la comprobación de la hipótesis, esta investigación contará con la intervención de una población de muestra que son los alumnos e Instructores de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos.

3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de campo, porque se va a realizar en la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos, en la cual, se tendrá contacto directo con los involucrados y en el escenario donde se produce los acontecimientos para obtener información real y verídica, además de bibliográfica-documental, ya que permitirá ampliar, revisar, analizar, profundizar y comparar con puntos de vista o criterios de varios autores,

como teorías, referentes al problema propuesto, también se apoyará en documentos, libros, revistas, tesis y otras publicaciones referentes al tema para realizar un análisis crítico y presentar una posible solución al problema formulado.

3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es exploratoria porque se profundizará hasta encontrar el origen del problema, desarrollando nuevos métodos mediante el diseño de estrategias innovadoras, mejorando el nivel de rendimiento en las pruebas físicas; y descriptivo porque una vez realizado el estudio necesario, se obtuvo suficientes conocimientos reales, en beneficio de toda la comunidad de esta institución, además permite dar predicciones y posibles soluciones sobre el tema de estudio.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. POBLACIÓN:

El universo de estudio de la presente investigación lo integran los autores involucrados que son autoridades, instructores y alumnos de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos con una población total de 250 integrantes.

3.4.2. MUESTRA:

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizará la fórmula estadística para los alumnos ya que son 248 personas.

$$n = \frac{PQN}{(N-1)\frac{e^2}{K^2} + PQ}$$

n = Tamaño de la muestra
 N = Población Universo
 e = Error de estimación (0,05)
 PQ = constante de ocurrencia del error (0.5)
 K = Coeficiente de corrección del error 2

$$n = \frac{0.5 \times 0.5 \times 248}{(248-1)\frac{0.05^2}{2^2} + 0.0025}$$

$n = ?$
 $N = 248$
 $e = 0.05$
 $PQ = 0.5 \text{ y } 0.5$
 $K = 2$

$$n = \frac{0.2 \times 248}{(249)\frac{0.025}{4} + 0.25}$$

$$n = \frac{49.6}{1.8}$$

n = 27.5 = 28 PERSONAS

Cuadro III-14 Muestra

POBLACIÓN	FRECUENCIA	PROCENTAJE
INSTRUCTORES	2	6.6%
ESTUDIANTES	28	93.3%
TOTAL	30	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuerte: Investigador

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Cuadro III-15 Variable independiente

VARIABLE INDEPENDIENTE: Método Continuo de Entrenamiento Deportivo

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Este tipo de entrenamiento, involucra una actividad continua sin intervalos o pausas de recuperación o reposo. El entrenamiento continuo varía desde actividades continuas de intensidad elevada, hasta actividades de larga duración y baja intensidad.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Carrera continua lenta. ✓ Carrera continua media. ✓ Carrera continua rápida. ✓ Fartlek. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Duración + 40min a 2h. ✓ Pulso en 1min. 144ppm. ✓ Esfuerzo Cardíaco hasta 50% ✓ Duración 20min. a 1h. ✓ Pulso en 1min.144 a 168ppm. ✓ Esfuerzo Cardíaco 50%-70% ✓ Duración 10min. a 30min. ✓ Pulso en 1min.168 a 180ppm. ✓ Esfuerzo Cardíaco 70%-80% ✓ Duración hasta 1h. ✓ Pulso en 1min.144 a 180ppm. ✓ Umbral aeróbico-anaeróbico 	<p>¿Realiza alguna actividad deportiva?</p> <p>¿Con qué frecuencia realiza actividad deportiva a la semana?</p> <p>¿Qué clase de planificación emplea en su entrenamiento?</p> <p>¿Conoce algún tipo de método de entrenamiento deportivo?</p> <p>¿Qué método utiliza es su entrenamiento?</p> <p>¿Cuáles son los tipos de métodos de entrenamiento que usted conoce?</p> <p>¿Sabe de qué se trata el método de entrenamiento continuo?</p>	<p>Para la recolección de los datos se utilizará la ENCUESTA consecuentemente se apoyará como instrumento, al CUESTIONARIO estructurado a los alumnos del universo investigado.</p>

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Investigador

3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de datos será mediante una encuesta con su respectivo cuestionario dirigido a los instructores y alumnos de la institución, para investigar sobre el deficiente nivel de rendimiento en el Test de Cooper en el primer semestre del 2012 en la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos, por medio del análisis e interpretación de los datos obtenidos para llegar a conclusiones y toma de decisiones.

Para esta aplicación se contará con el apoyo de la Sección de Cultura Física de la EPAE, quienes nos proporcionarán los archivos y demás documentación para la investigación, el cual se lo realizará en el tiempo que se establecerá para dicho fin.

3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Con los datos recogidos se realizó un análisis crítico, es decir una limpieza de la información defectuosa, contradictoria, incompleta y no pertinente, luego se tabularon los cuadros según las variables y la hipótesis que se propuso y se hará un estudio estadístico de datos para una mejor presentación de resultados se los realizará gráficamente.

CAPÍTULO IV

4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los datos obtenidos de la investigación fueron ordenados y procesados, mediante el análisis, para luego ser valorados, mediante la utilización de la estadística descriptiva, con cuadros y gráficos, en las cuales constan los respectivos análisis e interpretación tomando en consideración los objetivos de los interrogantes y el marco teórico. A continuación se detalla los resultados obtenidos en la encuesta.

CUESTIONARIO APLICADO A LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE PERFECCIONAMIENTO DE AEROTÉCNICOS.

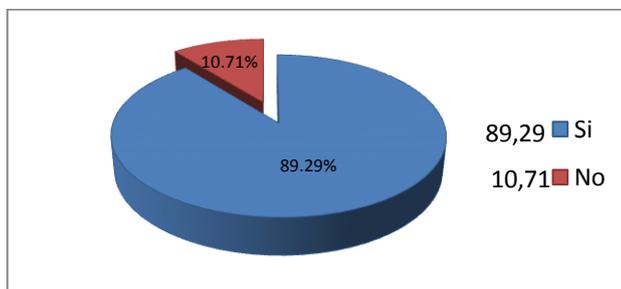
PREGUNTA 1: ¿Realiza alguna actividad física o deportiva?

CUADRO IV-17 Actividad física deportiva.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	25	89,29%
No	3	10,71%
Total	28	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-6 Actividad física deportiva.



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: Para el 89.29% de los Alumnos, si realizan un deporte o actividad física y el 10.71% no.

Interpretación: Lo cual denota que los Alumnos sí, realizan en su gran mayoría una actividad física o deportiva y el resto lo hace, pero pocas veces sin un asesoramiento profesional.

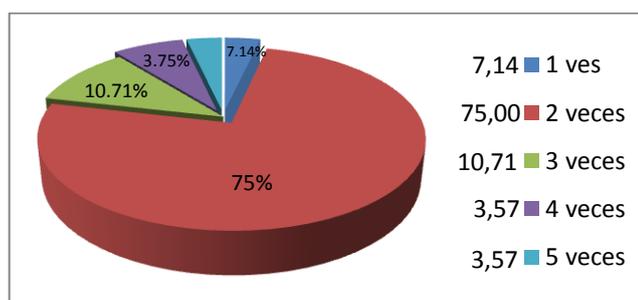
PREGUNTA 2: ¿Con qué frecuencia realiza la actividad física o deportiva a la semana?

CUADRO IV-18 Frecuencia actividad física a la semana

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 ves	1	3,57%
2 veces	21	75%
3 veces	3	10,71%
4 veces	2	7,14%
5 veces	1	3,57%
Total	28	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-7 Frecuencia actividad física a la semana



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: Para el 75% de los Alumnos si, realizan una actividad física o deportiva durante la semana y el resto también, pero en menor cantidad.

Interpretación: Lo cual denota que los Alumnos se mantienen realizando una actividad física, durante la semana en los horarios establecidos para esta actividad que son dos veces por semana.

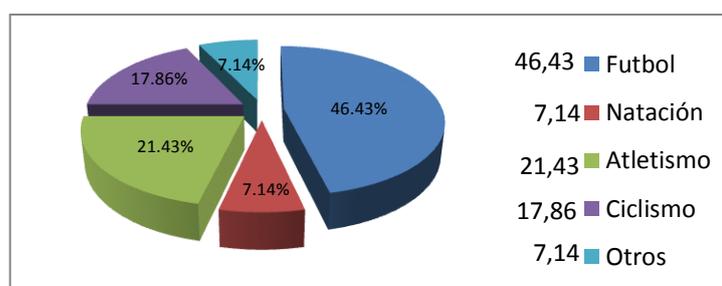
PREGUNTA 3: ¿Qué clase de deporte practica?

CUADRO IV-19 Clases de deporte practican

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Futbol	13	46,43%
Natación	2	7,14%
Atletismo	6	21,43%
Ciclismo	5	17,86%
Otros	2	7,14%
Total	28	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-8 Clases de deporte practican



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: Según el gráfico todos realizan alguna actividad deportiva.

Interpretación: Lo cual denota que los Alumnos si realizan actividades deportivas en especial, el Futbol el cual principalmente se lo práctica en grupo.

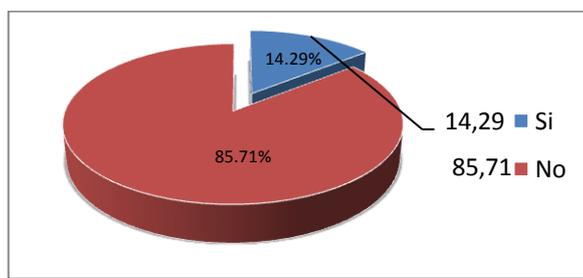
PREGUNTA 4: ¿Conoce algún método de preparación o entrenamiento deportivo?

CUADRO IV-20 Método de entrenamiento deportivo

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	4	14,29%
No	24	85,71%
Total	28	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-9 Método de entrenamiento deportivo



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: Para el 85.71% de los Alumnos, no conocen los métodos de entrenamiento deportivo y el 14.29% sí.

Interpretación: Lo cual demuestra que los Alumnos poco o nada saben, lo que son, los métodos de entrenamiento deportivo, ya que practican los deportes de manera empírica sin fundamentos teóricos y direccionamiento profesional.

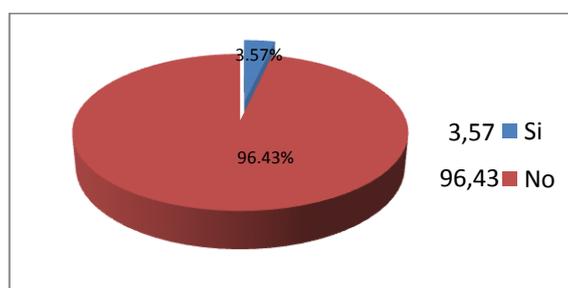
PREGUNTA 5: ¿Sabe de qué se trata el método de entrenamiento continuo?

CUADRO IV-21 Método de entrenamiento continuo

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	3,57%
No	27	96,43%
Total	28	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-10 Método de entrenamiento continuo



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: EL 96.43% no conoce el método continuo de entrenamiento y el 3.57% si, pero hacen referencia por el nombre.

Interpretación: Lo cual denota que los Alumnos al momento de prepararse para el Test de Cooper no utilizan los métodos continuos de entrenamiento deportivo y si lo hacen lo realizan sin conocimiento de sus fundamentos científicos.

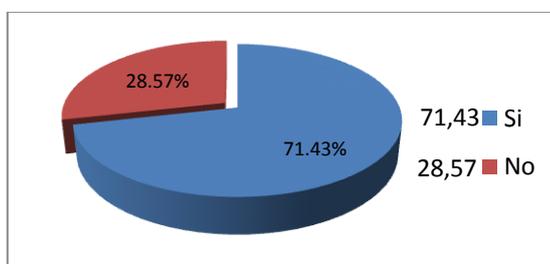
PREGUNTA 6: ¿Realiza algún tipo de preparación o entrenamiento previo a rendir las pruebas físicas?

CUADRO IV-22 Preparación pruebas físicas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	20	71,43%
No	8	28,57%
Total	28	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-11 Preparación pruebas físicas



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: El 71.43% realiza algún tipo de preparación previo a las pruebas físicas y el 28.57% no.

Interpretación: Los Alumnos si realizan una preparación previa a las pruebas físicas, pero sin conocimiento de cómo mejorar su nivel aeróbico, es así que sola se dedican a realizar deportes en grupo.

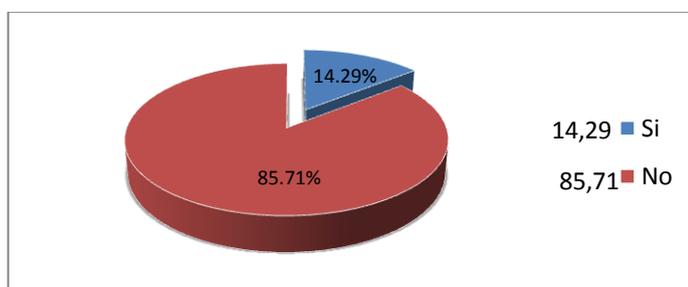
PREGUNTA 7: ¿Sigue algún tipo de planificación en la preparación de las pruebas físicas?

CUADRO IV-23 Planificación preparación pruebas físicas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	4	14,29%
No	24	85,71%
Total	28	100%

Elaborado por: Investigador
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-12 Planificación preparación pruebas físicas



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: Para el 85.71% no sigue una planificación en su preparación para rendir las pruebas físicas y el 14.29% si.

Interpretación: La gran mayoría de los Alumnos realiza una preparación física sin una planificación por lo cual los resultados serán mínimos y por ende seguirán con un bajo nivel de rendimiento en el Test de Cooper.

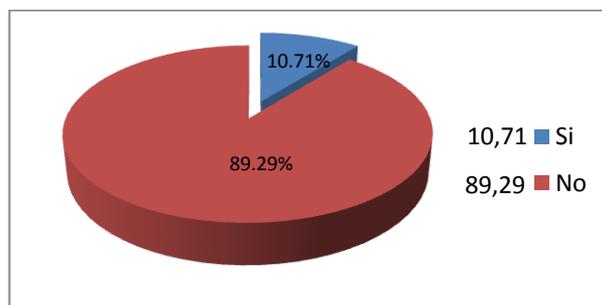
PREGUNTA 8: ¿Cree usted que el bajo rendimiento en el Test de Cooper de las pruebas físicas se debe a la falta de entrenamiento?

CUADRO IV-24 Bajo rendimiento Test Cooper

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	25	89,29%
No	3	10,71%
Total	28	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-13 Bajo rendimiento Test Cooper



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: Para el 89.29% de los Alumnos, piensa que le falta entrenamiento previo a las pruebas físicas y el 10.71% no.

Interpretación: Lo cual denota que los Alumnos no tienen una preparación física y les falta un entrenamiento adecuado, para mejorar su rendimiento.

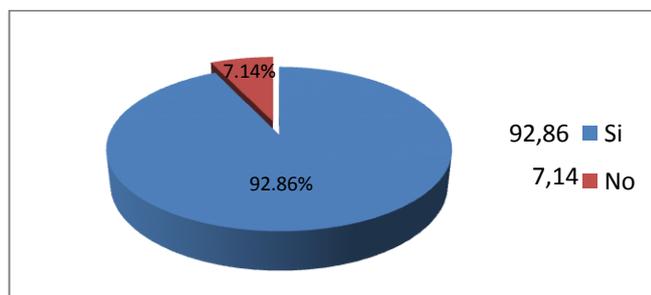
PREGUNTA 9: ¿Sabe qué mide o evalúa el Test de Cooper?

CUADRO IV-25 Evalúa Test Cooper

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	26	92,86%
No	2	7,14%
Total	28	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-14 Evalúa Test Cooper



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: Para el 96.86% de los Alumnos conoce, que mide el Test de Cooper y el 7.14% no.

Interpretación: Esta claro que los Alumnos si conoce que mide el Test de Cooper como es: la resistencia y la capacidad aeróbica y el puntaje en las pruebas físicas.

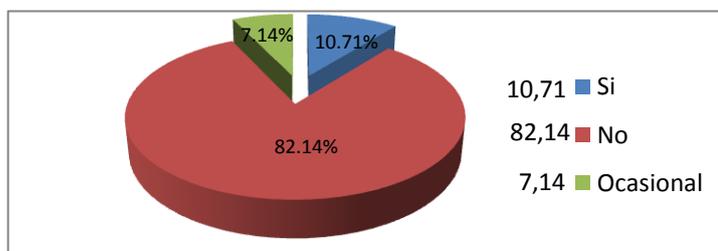
PREGUNTA 10: ¿Recibe algún asesoramiento o guía en la preparación para las pruebas físicas?

CUADRO IV- 26 Asesoramiento pruebas físicas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	3	10,71%
No	23	82,14%
Ocasional	2	7,14%
Total	28	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-15 Evalúa Test Cooper



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: Para el 82.14% de los Alumnos no tiene un asesoramiento adecuado en la preparación para las pruebas físicas y el resto solo por conversaciones.

Interpretación: se puede dar cuenta que existe un bajo asesoramiento y direccionamiento en la preparación para rendir las pruebas físicas principalmente por la falta de profesionales en el área.

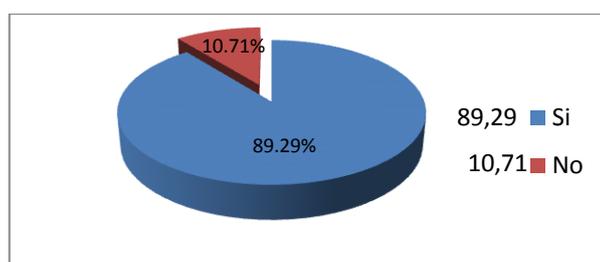
PREGUNTA 11: ¿Cree usted que la aplicación del método continuo de entrenamiento deportivo mejorará el rendimiento del Test de Cooper?

CUADRO IV-27 Aplicación método continuo mejora rendimiento

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	25	89,29%
No	3	10,71%
Total	28	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-16 Aplicación método continuo mejora rendimiento



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: Para el 89.29% de los Alumnos cree que la aplicación del método continuo del entrenamiento va a mejorar el nivel de rendimiento en las pruebas físicas, en especial el Test de Cooper y el 10.71% no.

Interpretación: Lo cual denota que los Alumnos están de acuerdo que la implementación del método continuo de entrenamiento, va a mejorar su capacidad aeróbica y por ende, cumplir con el Test de Cooper de manera satisfactoria.

CUESTIONARIO APLICADO A LOS INSTRUCTORES DE LA ESCUELA DE PERFECCIONAMIENTO DE AEROTÉCNICOS.

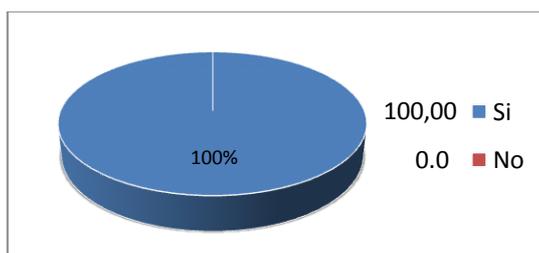
PREGUNTA 1: ¿Dirige usted algún tipo de actividad física o deportiva?

CUADRO IV-28 Dirige tipo actividad física

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	2	100%
No	0	0%
Total	2	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-17 Dirige tipo actividad física



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: Para el 100% de los Instructores, si dirigen una actividad física así como deportiva como son entrenamiento de instrucción militar.

Interpretación: Lo cual denota que los Instructores realizan un direccionamiento de las actividades físicas a los Alumnos de la Escuela de acuerdo al cronograma y horario establecido pero sin un fundamento teórico-científico, basándose en la experiencia.

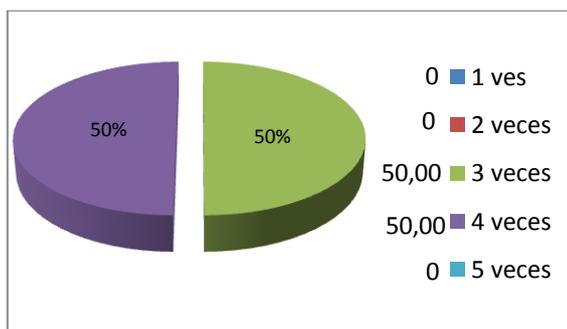
PREGUNTA 2: ¿Con qué frecuencia realiza esta actividad física o deportiva a la semana?

CUADRO IV-29 Frecuencia actividad física a la semana

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 ves	0	0%
2 veces	0	0%
3 veces	1	50%
4 veces	1	50%
5 veces	0	0%
Total	2	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-18 Frecuencia actividad física a la semana



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: Para los instructores, si realizan actividades diarias con los Alumnos según el horario establecido durante la semana.

Interpretación: Lo cual denota que los Instructores se mantienen realizando de 3 a 4 veces actividad física durante la semana en los horarios establecidos para esta actividad, con los Alumnos pero por la cantidad no alcanzan a dirigir a todos.

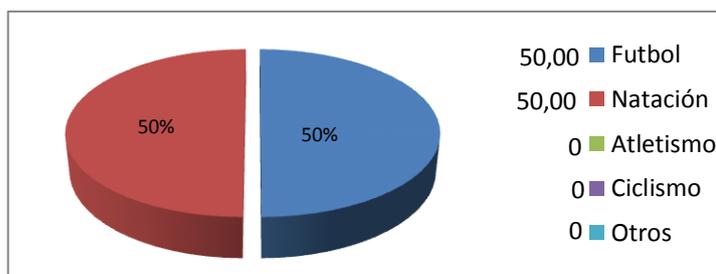
PREGUNTA 3: ¿Qué clase de deporte dirige?

CUADRO IV-30 Clase deporte dirige

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Futbol	1	50%
Natación	1	50%
Atletismo	0	0%
Ciclismo	0	0%
Otros	0	0%
Total	2	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

GRÁFICO IV-19 Clase deporte dirige



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: los deportes que se practica principalmente son Futbol y Natación y entre los otros deportes está el ecuavoley.

Interpretación: Lo cual denota que los Instructores dedican poco o nada al entrenamiento físico ya que no son profesionales en Educación Física.

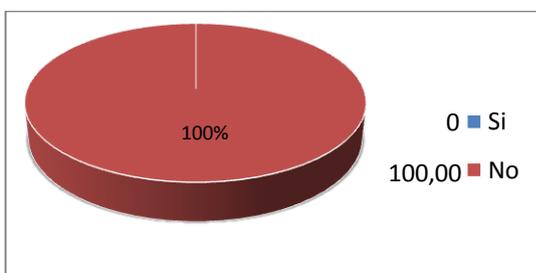
PREGUNTA 4: ¿Utiliza algún tipo de método de preparación o entrenamiento deportivo?

CUADRO IV-31 Utiliza métodos de preparación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	2	100%
Total	2	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

GRÁFICOS IV-20 Utiliza métodos de preparación



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

Análisis: Para el 100% de los Instructores no utilizan ningún tipo de métodos de entrenamiento físico.

Interpretación: De Lo cual se puede ver, que los Instructores al momento de realizar los entrenamiento si utilizan algún método pero desconociendo los fundamentos teóricos básicos y solo por la experiencia adquirida.

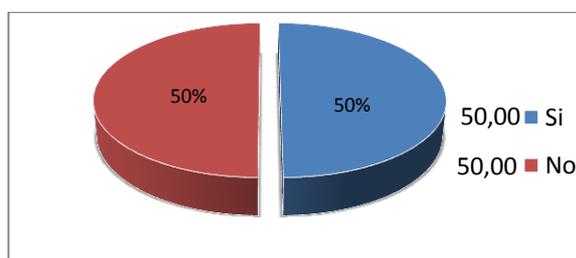
PREGUNTA 5: ¿Conoce el método de entrenamiento continuo?

CUADRO IV-32 Conoce método continuo

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	50%
No	1	50%
Total	2	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

GRÁFICO IV-21 Conoce método continuo



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

Análisis: Para el 50% de los Instructores tienen un conocimiento leve de este método de entrenamiento.

Interpretación: Se pudo dar cuenta que saben o hacen una relación con el nombre de este método, lo aplican pero sin fundamento teórico-científico.

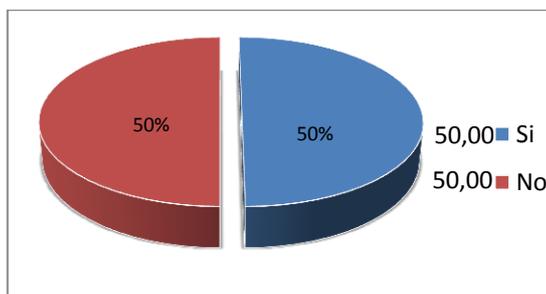
PREGUNTA 6: ¿Utiliza el método continuo de entrenamiento deportivo para la preparación física aeróbica de los alumnos de la EPAE?

CUADRO IV-33 Utiliza método continuo preparación física

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	50%
No	1	50%
Total	2	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

GRÁFICO IV-22 Utiliza método continuo preparación física



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

Análisis: Para el 50% de los Instructores si lo utilizan en los entrenamientos pero sin un fundamento teórico.

Interpretación: Esto indica que los Instructores, utilizan el método de manera empírica, en trotes continuos entonando canciones y lemas militares es decir como un entrenamiento físico-militar.

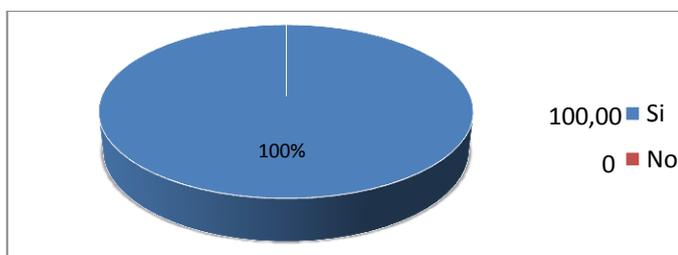
PREGUNTA 7: ¿Dirige algún tipo de preparación o entrenamiento previo a las pruebas físicas?

CUADRO IV-34 Dirige preparación pruebas físicas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	2	100%
No	0	0%
Total	2	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

GRÁFICO IV-23 Dirige preparación pruebas físicas



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

Análisis: Para el 100% de los Instructores si realizan entrenamientos previos a las pruebas físicas.

Interpretación: Lo cual denota que los Instructores si ejecutan entrenamiento, pero sin un conocimiento teórico-científico ya que no son profesionales en Educación Física y solo lo hacen en base a su experiencia.

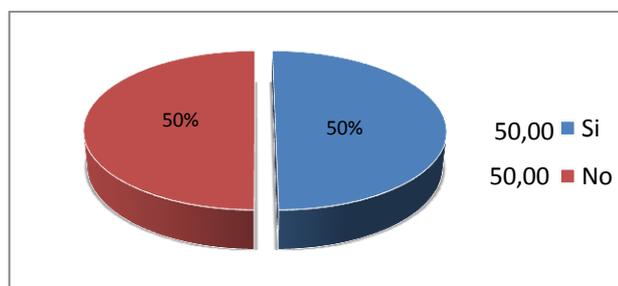
PREGUNTA 8: ¿Cuenta con una planificación para el entrenamiento de las pruebas físicas?

CUADRO IV-35 Planificación, pruebas físicas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	50%
No	1	50%
Total	2	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

GRÁFICO IV-24 Planificación, pruebas físicas



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

Análisis: Para el 50% de los Instructores utilizan una planificación, pero referente al horario de actividades escolares y el otro no.

Interpretación: Según los Instructores utilizan en parte una planificación en cuanto a las actividades y horarios establecidos pero no como una planificación específica.

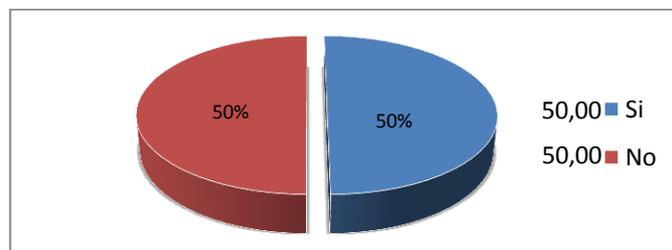
PREGUNTA 9: ¿Cree usted que el bajo rendimiento en el Test de Cooper de las pruebas físicas se debe a la falta de entrenamiento?

CUADRO IV-36 Bajo rendimiento Test de Cooper

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	50%
No	1	50%
Total	2	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

GRÁFICO IV-25 Bajo rendimiento Test de Cooper



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

Análisis: Para el 50% de los Instructores creen que falta entrenamiento.

Interpretación: Según los Instructores, creen que si falta más entrenamiento específico para desarrollar esta capacidad aeróbica.

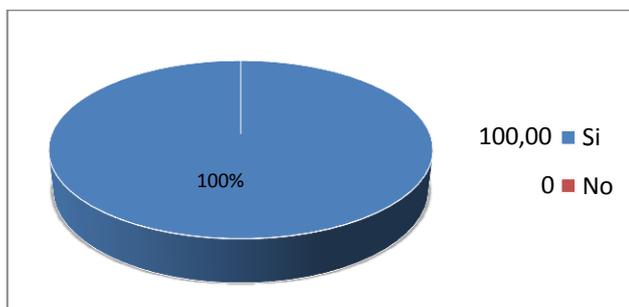
PREGUNTA 10: ¿Cree usted que la aplicación del método continuo de entrenamiento deportivo mejorará el rendimiento del Test de Cooper?

CUADRO IV-37 Aplicación método continuo mejora Test Cooper

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	2	100%
No	0	0%
Total	2	100%

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

GRÁFICO IV-26 Aplicación método continuo mejora Test Cooper



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Alumnos

Análisis: Para los 100% de los Instructores piensan que si les beneficiará el conocimiento del método continuo de entrenamiento.

Interpretación: los Instructores manifiestan que si les mejorará el conocimiento y puesta en práctica de este método en la preparación para las pruebas físicas.

4.3. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para la verificación de la hipótesis se utilizará el chi cuadrado el mismo que nos permitirá, obtener la información pertinente para aceptar o rechazar la hipótesis.

4.3.1. COMBINACIÓN DE FRECUENCIAS

Para establecer la correspondencia de las variables se eligió cuatro preguntas de las encuestas, dos por cada variable de estudio, lo que permitió efectuar el proceso de combinación.

Pregunta IV-5 ¿Sabe de qué se trata el método de entrenamiento continuo? Y pregunta IV-8 ¿Cree usted que el bajo rendimiento en el Test de Cooper de las pruebas físicas se debe a la falta de entrenamiento?

Se eligió dos preguntas por cuanto hace referencia a la variable independiente de estudio “Los métodos continuos del entrenamiento deportivo” ver tabla IV-5 Y tabla IV-8.

La pregunta IV-7 ¿Sigue algún tipo de planificación en la preparación de las pruebas físicas? y pregunta IV-11 ¿Cree usted que la aplicación del método continuo de entrenamiento deportivo mejorará el rendimiento del Test de Cooper?

Se eligió dos preguntas por cuanto hace referencia a la variable dependiente de estudio “Nivel de rendimiento del Test de Cooper” ver tabla IV-5 Y tabla IV-8.

4.3.2. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

HIPÓTESIS NULA H_0 . El conocimiento de los métodos continuos del entrenamiento deportivo, *perjudica* el nivel de rendimiento del Test de Cooper, en las pruebas físicas semestrales de los alumnos de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos

HIPÓTESIS ALTERNA H_1 . El conocimiento de los métodos continuos del entrenamiento deportivo *mejora*, el nivel de rendimiento del Test de Cooper en las pruebas físicas semestrales de los alumnos de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos.

4.3.3. SELECCIÓN DEL NIVEL DE SIGNIFICACIÓN

Para la verificación de la hipótesis se utilizara el nivel de $\alpha = 0.01$

4.3.4. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Se trabajará con toda la muestra que son de 28 Alumnos y 2 instructores pertenecientes a la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos de la ciudad de Latacunga, provincia de Pichincha a quienes se les aplicó un cuestionario sobre las dos variables que contiene dos categorías.

4.3.5. ESPECIFICACIONES DEL ESTADÍSTICO

De acuerdo a la contingencia utilizaremos la siguiente fórmula.

$$x^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{\sum} \quad \text{Dónde:}$$

x^2 = Chi o Ji cuadrado

\sum = Sumatoria

O = Frecuencias observadas

E = Frecuencias esperadas

4.3.6. ESPECIFICACIÓN DE LAS REGIONES DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Para decidir sobre estas regiones, primeramente determinamos los grados de libertad, conociendo que el cuadro está formado por 4 filas y 2 columnas

$$gl = f - 1 \cdot (c - 1)$$

$$gl = 4 - 1 \cdot (2 - 1)$$

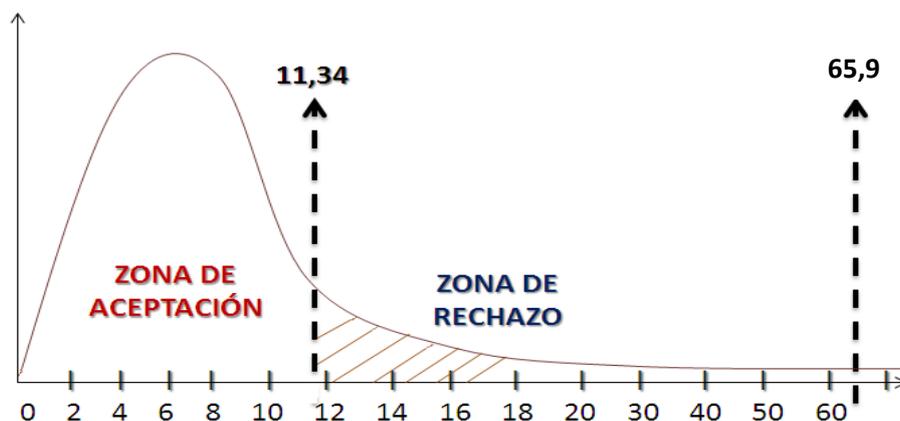
$$gl = 3 \cdot (1)$$

$$gl = 3$$

Entonces con 3 gl y un nivel de 0,01 tenemos en la tabla de x^2 el valor de 11.34, por consiguiente, se acepta la hipótesis alterna, para todo valor de ji cuadrado que se encuentre hasta el valor 11.34 y se rechaza la hipótesis nula, cuando los valores calculados son mayores a 11.34.

La representación sería:

GRÁFICO IV-27 Campana de Gauss



Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Datos estadísticos chi cuadrado

4.3.7. RECOLECCIÓN DE LOS DATOS DE CÁLCULO DE LOS ESTADÍSTICOS

FRECUENCIAS OBSERVADAS

CUADRO IV-38 Recolección de datos

PREGUNTAS	CATEGORÍAS		SUBTOTAL
	SI	NO	
5. ¿Sabe de qué se trata el método de entrenamiento continuo?	2	28	30
8. ¿Cree usted que el bajo rendimiento en el Test de Cooper de las pruebas físicas se debe a la falta de entrenamiento?	25	5	30
7. ¿Sigue algún tipo de planificación en la preparación de las pruebas físicas?	6	24	30
11. ¿Cree usted que la aplicación del método continuo de entrenamiento deportivo mejorará el rendimiento del Test de Cooper?	27	3	30
	60	60	120

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

CUADRO IV-39 Estadísticas

PREGUNTA	CATEGORÍAS	
	SI	NO
5. ¿Sabe de qué se trata el método de entrenamiento continuo?	15	15
8. ¿Cree usted que el bajo rendimiento en el Test de Cooper de las pruebas físicas se debe a la falta de	15	15
7. ¿Sigue algún tipo de planificación en la preparación de las pruebas físicas?	15	15
11. ¿Cree usted que la aplicación del método continuo de entrenamiento deportivo mejorará el rendimiento del Test de Cooper?	15	15

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

CUADRO IV-40 Cálculo del CHI cuadrado

CÁLCULO DEL CHI CUADRADO				
O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
2	15	-13	169	11,3
28	15	13	169	11,3
25	15	10	100	6,7
5	15	-10	100	6,7
6	15	-9	81	5,4
24	15	9	81	5,4
27	15	12	144	9,6
3	15	-12	144	9,6
120	120	0	988	65,9

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

4.4.8. DECISIÓN FINAL

Para 3 grados de libertad a un nivel de aceptación de 0.01 se obtiene en la tabla 11.34 y como el valor del Ji cuadrado es 65.9 se encuentra fuera de la región de aceptación, entonces se rechaza la hipótesis nula por lo que se acepta la hipótesis alternativa que dice: “El conocimiento de los métodos continuos del entrenamiento deportivo, *mejora* el nivel de rendimiento del Test de Cooper, en las pruebas físicas semestrales de los alumnos de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos”.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- La preparación y entrenamiento previo a rendir las pruebas físicas, se realiza de una manera empírica, sin los principios y fundamentos teóricos-científicos que respalde su ejecución, sino en base a la experiencia adquirida.
- Los instructores que realizan las actividades físicas y deportivas, no son profesionales en Educación Física, Deportes y Recreación.
- Los Alumnos al momento de ingresar a la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos tienen una deficiente condición física aeróbica.
- Durante el proceso de permanencia en la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos, los Alumnos no tienen una planificación para el entrenamiento previo a rendir las pruebas físicas.
- No se toma en cuenta las evaluaciones iniciales para realizar los entrenamientos, a todos realizan la misma actividad por igual sin ver su condición física.

5.2. RECOMENDACIONES

- Los instructores se capaciten en entrenamiento deportivo, así como en el uso de los métodos más eficaces para mejorar las capacidades básicas, condicionantes y coordinativas.
- Se utilice los métodos continuos de entrenamiento deportivo, para mejorar la condición física así como el rendimiento en el Test de Cooper.
- En el inicio poner más hincapié en los Alumnos que tengan baja Condición Física, para que al final del primer trimestre, se logre igualar al resto de Alumnos.
- Se realice una planificación semestral.
- Se realice evaluaciones al inicio, intermedio y al final del macrociclo para verificar la condición física.

CAPÍTULO VI

6. LA PROPUESTA

TÍTULO: “Manual informativo del uso de los métodos continuos de entrenamiento deportivo para la preparación física previo a rendir el Test de Cooper”

6.1. DATOS INFORMATIVOS

- **INSTITUCIÓN EJECUTORA:** Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos
- **BENEFICIARIOS:** Instructores y Alumnos de la Institución.
- **UBICACIÓN:** Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos ubicada en la provincia de Cotopaxi, de la ciudad de la Latacunga parroquia La Matriz, en el barrio La Libertad, de la calle Javier Espinoza y Av. Amazonas.
- **TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN:**
Inicio: Enero 2012. Fin: Julio 2012
- **EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE:**
Investigador: Enrique Jimenez Revelo
Instructores: Subp. Rodríguez Daniel y Subp. García Luis.
- **COSTOS**
Los costos totales son de 470 dólares Americanos y correrán a cargo del investigador.

CONCEPTO	VALOR
Material de escritorio	50 Dólares
Transporte	60 Dólares
Manual - Borrador	10 Dólares
Impresiones	100 Dólares
Edición del Manual	200 Dólares
<i>Subtotal</i>	420 Dólares
Imprevistos	50 Dólares
<i>Total</i>	470 Dólares

6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Luego de realizar la investigación se logró concluir que, la preparación y entrenamiento previo a rendir las pruebas físicas se realiza de una manera empírica, sin los principios y fundamentos teóricos-científicos que los respalde en su ejecución, sino en base a la experiencia adquirida además, durante el proceso de permanencia en la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos los Alumnos no tienen una planificación, para el entrenamiento previo a las pruebas físicas.

De lo cual se recomienda como el medio más adecuado que, se utilice los métodos continuos de entrenamiento deportivo para mejorar la condición física y el rendimiento, en el Test de Cooper como también, a los instructores se capaciten en entrenamiento deportivo con el uso de los métodos más eficaces para mejorar las capacidades básicas, condicionantes y coordinativas.

En la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos, no se han realizado ninguna investigación sobre el tema, ni se han hecho propuestas sobre la misma, es por esta razón que se va a realizar la siguiente propuesta, para mejorar el nivel de rendimiento deportivo en el Test de Cooper de las pruebas físicas semestrales.

6.3. JUSTIFICACIÓN

Según la investigación y los resultados conseguidos, sobre el conocimiento de los métodos continuos del entrenamiento deportivo en los Instructores y Alumnos de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos son escasos, por lo cual una capacitación y actualización a través del diseño de un Manual informativo del uso de los métodos continuos de entrenamiento, será de utilidad para contribuir a mejorar el nivel de rendimiento en las pruebas físicas y por consiguiente en el Test de Cooper.

Por otra parte la falta de capacitación de los instructores sería otro factor que contribuye a causar este problema, por lo cual, es importante se prevea por medio de seminarios, cursos, talleres, la actualización constante en entrenamiento deportivo.

Dentro de las Fuerzas Armadas un requisito fundamental es la preparación física, que es la base para la consecución de los objetivos, además de un adecuado rendimiento deportivo que trascenderá en la mejora continua de sus capacidades y de todo el personal que trabaja en la Institución.

Es factible ya que los Instructores y Alumnos necesitan tener el suficiente conocimiento sobre la utilización adecuada de los métodos continuos de entrenamiento deportivo, para realizar una correcta preparación y así evitar lesiones graves, dichos conocimientos deberán tener fundamentos teórico-científico.

La implementación del presente Manual será de mucha utilidad en la capacitación y ejecución de la planificación programada, ya que permitirá unificar criterios y establecer, que métodos son los más adecuados para mejorar el nivel de rendimiento de la condición física, además se podrá socializar al resto de repartos de la Fuerza Aérea.

Los principales beneficiarios de la implementación de este Manual de uso de los métodos continuos de entrenamiento, serán los Alumnos e Instructores, los cuales podrán realizar la preparación física, ya sea individual o para grupos con la utilización de una metodología actualizada. Con la implementación en los planes de entrenamiento de este Manual del uso del método continuo se logrará una mejoría considerable en la condición física como también en la salud de los Alumnos de esta Institución.

6.4. OBJETIVOS

6.4.1. GENERAL

Diseñar una Manual informativo sobre el uso de los métodos continuos del entrenamiento deportivo para mejorar el nivel de rendimiento en el Test de Cooper.

6.4.2. ESPECÍFICOS

1. Capacitar a los Instructores y Alumnos de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos en nuevas metodologías sobre entrenamiento deportivo.
2. Instruir a Instructores y Alumnos sobre el uso de los métodos continuos de entrenamiento deportivo mediante un Manual metodológico, informativo de una manera sencilla y comprensible.
3. Realizar una guía de los procedimientos de una planificación semestral para poner en práctica los métodos continuos del entrenamiento deportivo.

6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Es factible realizar este proyecto con el apoyo de las autoridades, instructores y Alumnos, de acuerdo a las normas, políticas y horarios establecidos en la Institución, ya que este Manual es de suma importancia para el entrenamiento previo a rendir las pruebas físicas, porque tiene como finalidad proporcionar información precisa con fundamentos teóricos-científicos sobre el uso de los métodos continuos con los cuales los instructores, alumnos y familiares podrán beneficiarse y disfrutar en recorridos por la naturaleza y por cualquier tipo de terreno de una manera económica, sencilla, con la ayuda de los recursos existentes en la institución y de esta manera rendir con éxito las pruebas físicas semestrales.

6.6. FUNDAMENTACIÓN

DISEÑO

Se refiere al proceso de creación y desarrollo para producir un nuevo objeto o medio de comunicación (objeto, proceso, servicio, conocimiento o entorno) para uso humano.

MANUAL

DEFINICIONES

- Instrumento administrativo que contiene en forma explícita, ordenada y sistemática información sobre objetivos, política.
- Documento guía de referencia como conocimiento básico en asuntos específicos.

El término, manual se refiere a aquello que se realiza o se produce con las manos, como aquel libro que recoge lo esencial, lo básico y elemental de una determinada materia, como puede ser el caso de matemática, la historia, etc.

Este manual incluye lo más sustancial y básico de una manera sencilla y comprensible del uso del método continuo de entrenamiento deportivo.

ESTRUCTURACIÓN DEL MANUAL

1. Redacción. Se debe tomar en cuenta a quienes se va a dirigir el manual, de manera que el vocabulario utilizado sea claro, sencillo, preciso y comprensible, procurando no utilizar siglas ni abreviaturas.

2. Elaboración de diagramas. Se utilizan los siguientes: estructura orgánica y diagrama de flujo. Su elaboración deberá hacerse empleando las más sencillas y conocidas en el medio, uniformando su presentación a fin de facilitar la comprensión de los mismos.

3. Formato. Debe tomarse en cuenta que el manual presentado sea fácil de leer, consultar, estudiar y conservar.

PASOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL

- El primero y más importante es conocer el procedimiento con detalle.
- El segundo es hacer un diagrama de flujo y pongas los pasos principales del procedimiento numerado para mayor orden
- Tercer paso es realizar el procedimiento y describirlo en un texto siguiendo como base el diagrama que se realizó previamente.

2. Elaboración de diagramas. Se utilizan los siguientes: estructura orgánica y diagrama de flujo. Su elaboración deberá hacerse empleando las más sencillas y conocidas en el medio, uniformando su presentación a fin de facilitar la comprensión de los mismos.

3. Formato. Debe tomarse en cuenta que el manual presentado sea fácil de leer, consultar, estudiar y conservar.

PASOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL

- El primero y más importante es conocer el procedimiento con detalle.

- El segundo es hacer un diagrama de flujo y pongas los pasos principales del procedimiento numerado para mayor orden
- Tercer paso es realizar el procedimiento y describirlo en un texto siguiendo como base el diagrama que se realizó previamente.

**MANUAL DEL USO DE LOS MÉTODOS
CONTINUOS DE ENTRENAMIENTO
DEPORTIVO**

INTRODUCCIÓN:

Para el conocimiento de los métodos de entrenamiento es fundamental saber la importancia que tienen en el aumento de la capacidad física y deportiva ya que en los últimos años se ha dado un impresionante mejoramiento de récords mundiales a nivel de diferentes pruebas deportivas. Por ejemplo: se observa, los mejores récords mundiales en las carreras de 100, 400, 1.500 y maratón desde el año de 1900; hay una mejora del 25% en cien años. Similar superación de estos récords son comunes en pruebas competitivas de natación y en la mayoría de otros deportes.

El factor causante de este fenómeno, es el mejoramiento en las técnicas y en los métodos de entrenamiento. Por esta razón otros factores para el mejoramiento del rendimiento tales como la nutrición, genética y tipo de pista mejoraron todos los tiempos para el hombre (excepto la genética) Es decir que la mejora en el desempeño del hombre puede ser interpretada como una indicación de buenas técnicas en el método de entrenamiento.

La implementación del presente Manual será de mucha utilidad en la capacitación y ejecución de la planificación programada, ya que permitirá unificar criterios y establecer, que métodos son los más adecuados para mejorar el nivel de rendimiento de la condición física, además se podrá socializar al resto de repartos de la Fuerza Aérea.

Los principales beneficiarios de la implementación de este Manual del uso de los métodos continuos de entrenamiento, serán los Alumnos e Instructores, los cuales podrán realizar la preparación física, ya sea individual o para grupos con la utilización de una metodología actualizada.

OBJETIVOS:

- 1.- Describir los contenidos básicos para una planificación de entrenamiento, a través de un manual sencillo y comprensible para conocer el uso de los métodos continuos.
- 2.- Crear expectativas en el personal sobre la importancia de la planificación para mejorar la condición física con la aplicación de los métodos continuos en mejora de la condición física.
- 3.- Capacitar a los instructores para que esté en condiciones de comprender y aplicar las planificaciones realizadas, empleando los métodos continuos de entrenamiento deportivo por el personal especializado en el área de Educación Física, Deportes y Recreación.
- 4.- Aumentar el interés y crear una buena disposición en los alumnos en la práctica de actividades física, a través de una planificación con el uso de métodos de entrenamiento deportivo.

FACTORES A CONSIDERARSE EN UNA PLANIFICACIÓN DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.

Al momento de pensar en una planificación del entrenamiento físico, se deben tener presente ciertos factores que serán analizados según el cuadro.

FACTORES A CONSIDERARSE				
1	OBJETIVOS DEL ENTRENAMIENTO	MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA		
2	TIEMPO TOTAL DISPONIBLE	6 meses	25 semanas	75 días
3	ZONAS DE ENTRENAMIENTO	A1-A2-A3-A4-A6		
4	TIPO DE ENTRENAMIENTO	CAPACIDAD RESISTENCIA		
5	SISTEMAS DE ENERGÍA	SISTEMA AERÓBICO		
6	UNIDAD EN LA QUE SE APLICARÁ EL ENTRENAMIENTO	ALUMNOS DE LA EPAE		
7	PERSONAL QUE PARTICIPARÁ	30-40 años	hombres	SEDENTARIOS
8	MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO	MÉTODOS CONTINUOS		
9	ACTIVIDADES DE ENTRENAMIENTO	CARRERA, NATACIÓN Y ACTIVIDADES RECREATIVAS		
10	CONTROL DEL ENTRENAMIENTO	INICIO	INTERMEDIO	FINAL
11	FECHA DE EVALUACIÓN FÍSICA	13-ene-12	15-mar-12	20-jun-12
12	RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES	ALUMNOS, INSTRUCTORES E INSTALACIONES DE LA EPAE		

1. **OBJETIVOS DEL ENTRENAMIENTO.-** Que son las metas que nos proponemos alcanzar. Estas pueden ser físicas (Mejoramiento de la capacidad física o reducción del peso corporal), o alcanzar el campeonato o el primer lugar en una competencia.
2. **TIEMPO TOTAL DISPONIBLE.-** Para planificar y para ejecutar lo planeado.
3. **ZONAS DE ENTRENAMIENTO.-** Zonas de intensidad que se trabajarán (A1, A2, A3, etc.), de acuerdo a los factores existentes.

- 4. TIPO DE ENTRENAMIENTO.-** De resistencia, de fuerza, de potencia, de velocidad, etc., según las cualidades físicas que necesitamos entrenar para cumplir nuestro objetivo.
- 5. SISTEMAS DE ENERGÍA.-** Como consecuencia del factor anterior, dependiendo del tipo de entrenamiento, se empleará el sistema de energía aeróbico, anaeróbico o mixto.
- 6. UNIDAD EN LA QUE SE APLICARÁ EL ENTRENAMIENTO.-** En el caso de que la planificación esté dirigida al personal militar de una unidad, los objetivos del entrenamiento y por ende los demás factores, dependerán de las misiones y actividades que cumpla una unidad para planificar su entrenamiento
- 7. PERSONAL QUE PARTICIPARÁ.-** Tomando en cuenta el sexo, la edad, el grado, la función, la cantidad, o el nivel de los deportistas, etc.
- 8. MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO.-** Según la zona de trabajo y las cualidades físicas a mejorarse, utilizaremos los métodos como son: continuos, Intervalados o fraccionario, en Circuitos, etc.
- 9. ACTIVIDADES DE ENTRENAMIENTO.-** Para el desarrollo de las cualidades físicas: Actividades de entrenamiento físico, actividades de entrenamiento de aplicación militar, actividades deportivas y/o actividades recreativas.
- 10. CONTROL DEL ENTRENAMIENTO.-** Que tipo de control inmediato y tardío se utilizará.
- 11. FECHA DE COMPETENCIA.-** Día o días en los cuales se competirá y en los cuales, se debe alcanzar el máximo rendimiento de los atletas, o en los cuales será evaluado el personal militar.
- 12. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.-** Qué se van a necesitar en el desarrollo del entrenamiento (Entrenador, atletas, pistas, canchas, cronómetros, etc.).

ANÁLISIS DE UNA PLANIFICACIÓN PARA EL USO DE LOS MÉTODOS CONTINUOS

PLANIFICACIÓN

Una vez que se ha decidido llevar a cabo un programa de entrenamiento y que se han analizado los factores que se tomarán en cuenta plasmándolos en un esquema detallando todos los aspectos de interés; entonces, estamos preparados para entender y llevar a cabo nuestra planificación del entrenamiento.

A continuación, se va a presentar la forma en la cual se utilizan estos factores para elaborar la planificación propiamente dicha.

El proceso a seguirse en una planificación dependerá de quien planifica, ya que existen formatos generales que variarán de acuerdo a los objetivos que se quieran conseguir, debiendo por lo tanto ser adaptados; así, la planificación para el entrenamiento deportivo del equipo de pentatlón de una unidad, será muy distinto al del entrenamiento físico del personal de Oficina, de dicha unidad, aunque los principios generales sean los mismos.

Los pasos que se seguirán en el proceso, son los siguientes:

1. Elaborar el cronograma de actividades.
2. Determinar el tiempo disponible.
3. Elaborar el macrociclo de trabajo.
4. Distribuir las zonas de entrenamiento en el tiempo establecido.
5. Calcular el porcentaje y tiempo para las zonas de entrenamiento.
6. Distribuir el tiempo en las zonas de entrenamiento.
7. Planificar la semana de entrenamiento.
8. Planificar la sesión de entrenamiento.

1. ELABORAR EL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

La elaboración de un cronograma de actividades, es un paso previo a la ejecución del programa de entrenamiento propiamente dicho.

El Cronograma es un elemento de gran utilidad donde no solamente se consideran las etapas del entrenamiento, sino que además se toman en cuenta aspectos de orden administrativo y actividades complementarias que engloban la formación íntegra del atleta o del grupo que se someterá al entrenamiento físico; así, un cronograma contiene todos y cada uno de los trabajos que se requiere cumplir durante la ejecución de la planificación y tiempo disponible; es decir se hará constar el año, meses, semanas, días, las fechas designadas a cada uno de los días, sesiones de entrenamiento, diagnósticos periódicos, orientaciones teóricas y prácticas sobre técnica, táctica, etc, actividades deportivas y recreativas, entrenamiento físico militar, charlas empleando métodos audiovisuales sobre temas que competen a la preparación física, a la salud, al deporte, a factores que influirán sobre la condición física del personal como el tabaquismo, alcoholismo, etc, pruebas físicas o competencias y otras actividades necesarias que pueden ser tomadas en cuenta por quienes realicen este tipo de programación.

Este cronograma de actividades puede ser detallado en forma gráfica y/o escrita, como se demuestra en el siguiente ejemplo:

MESES	MARZO																										ABRIL			
UNIDADES DE ENTREN.	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				
DÍAS DE LA SEMANA	L	Ma	Mi	J	V	L	Ma	Mi	J	V	L	Ma	Mi	J	V	L	Ma	Mi	J	V	S	D	L	Ma	Mi	J				
DÍAS	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	18	19	20	21	22	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4				
MICROCICLO	O					CHOQUE					APROXIMACIÓN					COMPETENCIA					R									
PRUEBAS MEDICAS																														
ENTREN. EN LLANO																														
CHARLAS TEÓRICAS																														
ACTIVIDADES RECREATIVAS																														
ENTREN. ALTURA.																														
CONTROL VOZ																														
PRUEBAS PSICOLOGICAS																														
COMPETENCIAS DE PREP.																														
COMPETENCIAS FUNDAMENTAL																														
OBSERVACIONES																														

PM	PRUEBAS MEDICAS		
EL	ENTREN. EN LLANO		
CT	CHARLAS TEÓRICAS		
AR	ACTIVIDADES RECREATIVAS		
EA	ENTREN. ALTURA.		

CV	CONTROL DE VOZ		
PPS	PRUEBAS PSICOLOGICAS		
CP	COMPETENCIAS DE PREP.		
CF	COMPETENCIAS FUNDAMENTAL		
O	OBSERVACIONES		

2. DETERMINACION DEL TIEMPO DISPONIBLE

Para elaborar el macrociclo de entrenamiento, el primer paso es el de establecer el tiempo total del que se dispone para entrenar. Este cálculo debe ser detallado ya que en base al tiempo disponible se va a distribuir porcentualmente el volumen de entrenamiento por zonas de intensidad y por actividades físicas, dependiendo de las cualidades que se trabajarán.

MESES	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
SEMANAS	04 al 08	04 al 08	01 al 05	29 al 03	03 al 07	01 al 05
	11 al 15	11 al 15	08 al 12	06 al 10	10 al 14	08 al 12
	18 al 22	18 al 22	15 al 19	13 al 17	17 al 21	15 al 19
	25 al 29	25 al 29	22 al 26	20 al 24	24 al 28	22 al 26
				27 al 31		

DIAS: MARTES A JUEVES

HORAS: UNA HORA DIARIA

MINUTOS: SESENTA MINUTOS

TOTAL= 75 Días

TOTAL= 75 Horas

TOTAL=4.500 Minutos

Es decir si el macrociclo es semestral, los meses son los anteriormente mencionados, las fechas de la semanas se considera las fechas únicamente de martes a jueves o la semana de cinco días, sin embargo si la unidad tiene otro horario de trabajo o simplemente el mando considera necesario laborar los seis días de la semana, la persona encargada podrá hacer constar en ese caso las semanas de seis días, finalmente calculará el número de horas que para asuntos de trabajo serán transformadas en minutos. Oportunidad que se le da al planificador a fin de que pueda regular su planificación de acuerdo a las necesidades que le sean planteadas, aclarando que el ejemplo no constituye una norma.

3. ELABORACION DE UN MACROCICLO DE TRABAJO

Podemos definir al Macrociclo de trabajo, como un detallado horario de entrenamiento, en donde se especifica el tiempo en relación a las

diferentes etapas de preparación (períodos, fases, mesociclos, etc), y las de control del entrenamiento. Estas etapas se diferencian las unas de las otras, por la aplicación de las cargas que varían de acuerdo al progreso físico que va alcanzando el atleta.

Un macrociclo de trabajo abarca toda la temporada o el tiempo disponible total que va a ser destinado a la actividad física a desarrollarse en el entrenamiento del atleta, equipo o de la unidad, este puede variar desde unos tres meses, seis meses o un año calendario completo. Esto dependerá de algunos factores como los objetivos, fecha de evaluación o competición, etc.

La elaboración de un macrociclo de entrenamiento o de trabajo, puede ser una tarea muy complicada cuando se trata de atletas de alto rendimiento, se facilita cuando se programa actividades tendientes a la mantención de la condición física sin necesidad de que exista de por medio la competición, como es el caso de la preparación física en las unidades militares; sin embargo, los principios básicos son los mismos, los métodos, las formas de aplicación, las zonas de entrenamiento, etc, son las mismas y se deben respetar.

Como el objetivo de este Manual, es el de que se pueda comprender y aplicar una planificar, es primordial que se conozcan todos los detalles para hacerlo; dependerá de la situación, para que quien programa, utilice las aplicaciones que más le convenga de acuerdo a los factores existentes.

Consideraciones para la elaboración de un macrociclo:

- a. Tipo de macrociclo
- b. Períodos
- c. Tipos de mesociclos
- d. Tipos de microciclos
- e. Sistemas de energía

- f. Trabajo físico y técnico.
- g. Gráfico de la parte física y técnica

a. TIPOS DE MACROCICLOS

MACROCICLO	✓ Es la estructura de organización del entrenamiento que se caracteriza porque en ella siempre se desarrolla una forma deportiva.		
MACROCICLO ANUAL			
MACROCICLO SEMESTRAL		MACROCICLO SEMESTRAL	
MACROCICLO CUATRIMESTRAL	MACROCICLO CUATRIMESTRAL	MACROCICLO CUATRIMESTRAL	
MACROCICLO TRIMESTRAL O ÚNICO	MACROCICLO TRIMESTRAL O ÚNICO	MACROCICLO TRIMESTRAL O ÚNICO	MACROCICLO TRIMESTRAL O ÚNICO

b. PERÍODOS

PERÍODO	✓ SUBDIVISIÓN DE LA PREPARACIÓN ANUAL, SEMESTRAL, CUATRIMESTRAL, ETC. DEL ENTRENAMIENTO LA CUAL ABARCA UNA SERIE DE MESOCICLOS QUE SE CARACTERIZAN POR SUS OBJETIVOS Y CONTENIDO PROPIO.
NOMBRE DEL PERÍODO	CARACTERÍSTICAS
<i>PERÍODO PRE – PREPARATORIO</i>	➤ De evaluación inicial.
	➤ De diagnóstico y análisis
<i>PERÍODO PREPARATORIO</i>	➤ Preparación General.
<i>PERÍODO COMPETITIVO</i>	➤ Preparación especial y mantenimiento
	➤ Evaluación final, pruebas físicas o competencia.
<i>PERÍODO DE TRANSICIÓN</i>	➤ Período de Recuperación.

c. MESOCICLOS

MESOCICLO	✓ Espacio de tiempo dentro un período de preparación, competencia o transición.
TIPOS DE MESOCICLOS	CARACTERÍSTICAS
➤ ENTRANTE	✓ Se emplea al inicio del período preparatorio.
➤ BÁSICO	CARÁCTER DESARROLLADOR ✓ Nuevas capacidades de entrenamiento.
	CARÁCTER ESTABILIZADOR ✓ Interrupción temporal del crecimiento de las cargas.
➤ PREPARATORIO DE CONTROL	✓ Transición entre los mesociclo básico y el de competencia y evaluación.
➤ PRE COMPETENCIAS	✓ Asegura la adaptación de las condiciones óptimas para la competencia o evaluación.
➤ COMPETENCIA O EVALUACIÓN	✓ Destinado para la competencia o evaluación final.
➤ PREPARATORIO DE RETABLECIMIENTO	✓ Similar al mesociclo básico, incluye microciclos de restablecimiento cuando la competencia es larga.
➤ RESTABLECIMIENTO MANTENEDOR	✓ Parte del período competitivo se toma en cuenta cuando la competencia es muy larga.

d. MICROCICLOS

MICROCICLO	✓ Es la unidad fundamental del entrenamiento.
TIPOS DE MICROCICLOS	CARACTERÍSTICAS
CORRIENTE U ORDINARIO	✓ Se emplea al inicio del período preparatorio
CHOQUE	✓ Crecimiento uniforme de la carga con intensidad elevada.
APROXIMACIÓN	✓ Se ubica antes de la competencia, toma encuentra las cargas y descansos
COMPETENCIA	✓ Abarca el tiempo que tomará la competencia o evaluación.
RESTABLECIMIENTO	✓ Se aplicará una vez finalizado los entrenamientos, disminución de la frecuencia de entrenamientos.

e. SISTEMAS DE ENERGÍA.

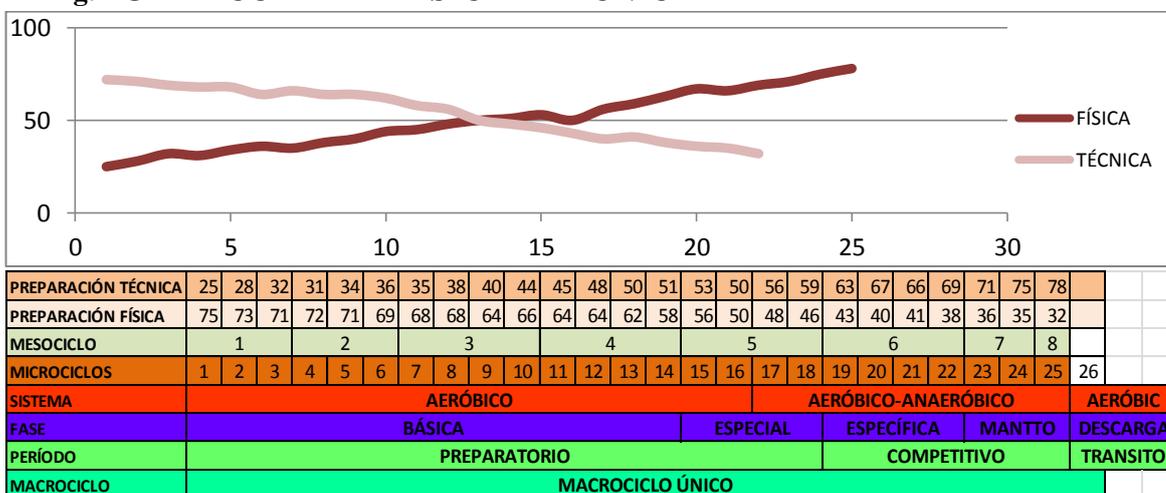
En un macrociclo también se considera el tipo de trabajo que se desea desarrollar para mejorar los sistemas de energía en cada uno de los períodos. Se recomienda desarrollar el sistema aeróbico durante el período preparatorio como parte de la fase básica y durante el período de transición y el sistema aeróbico - anaeróbico en forma combinada durante el período preparatorio dentro de la fase especial y en el período de competencia dentro de la fase específica y de mantenimiento.

f. TRABAJO FÍSICO Y TÉCNICO

Finalmente se debe establecer el porcentaje de trabajo semanal en cuanto a la parte física y técnica ya que toda actividad que se realice considera estos dos aspectos. Para lo cual se aconseja que la parte física tenga un porcentaje mayor al inicio de la preparación mientras que la parte técnica tendrá un porcentaje menor y conforme avanza el tiempo hasta llegar al final los porcentajes se presentarán en forma inversa.

Para que se pueda comprender de mejor manera lo expuesto anteriormente, a continuación se presentará la ilustración a manera de ejemplo de la distribución de la parte física y técnica dentro de un macrociclo de 10 semanas.

g. GRÁFICO PARTE FÍSICA Y TÉCNICA



4. DISTRIBUCIÓN GRÁFICA DE LAS ZONAS DE ENTRENAMIENTO

Cada una de las zonas de entrenamiento y actividades que son parte de la planificación son distribuidas dentro del tiempo total disponible de tal forma que se pueda identificar los períodos de tiempo en los que deben ser ejecutadas de acuerdo a la zona de entrenamiento que se vaya a utilizar, tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

Tanto el trabajo de calentamiento como el de velocidad deben ser considerados durante todo el tiempo de la planificación.

Las diferentes zonas de entrenamiento serán graficadas en forma de escalera. Para desarrollar actividades anaeróbicas (A5) siempre se debe tener una buena base aeróbica (A1 - A4).

MESES	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			JULIO					
FECHAS	4-8	11-15	18-22	25-29	4-8	11-15	18-22	25-29	1-5	8-12	15-19	22-26	29-03	6-10	13-17	20-24	27-31	3-7	10-14	17-21	24-28	1-5	8-12	15-19	22-26
PERIODOS	AGNOSTIC	PREPARATORIO 70%																COMPETITIVOS							
ETAPAS	ETAPA GENERAL												ETAPA ESPECIFICA			PRECOMPETITIVA			COMPETENCIA						
MESOCICLOS	ENTRANTE			ENTRANTE			BÁSICO DESARROLLADOR				BÁSICO ESTABILIZADOR				BÁSICO DESARROLLADOR			PREPARATORIO DE CONTROL			PRECOMPETENCIA	COM.P.			
MICROCICLO	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
ZONAS DE ENTRENAMIENTO																									
CALENTAMIENTO																									
FLEXIBILIDAD																									
A1																									
A2																									
A3																									
A4																									
ASP																									
AST																									
ASR																									
A6																									

5. CÁLCULO DE PORCENTAJES Y TIEMPOS EN LAS ZONAS DE ENTRENAMIENTO.

Previo el cálculo correspondiente, es necesario recordar la relación entre los términos existentes para definir las zonas de entrenamiento, con las actividades que se pueden ejecutar.

AERÓBICO BAJO O (A1)	Zona de calentamiento, o entrenamiento de intensidad leve. Trabajos de flexibilidad, coordinación y vuelta a la calma. (menor a 144ppm.)
AERÓBICO LIGERO O (A2)	Umbral aeróbico, Es posible obtener ganancias aeróbicas en el organismo. Resistencia general y Resistencia de fuerza general. (144-156ppm.)
AERÓBICO MEDIO O (A3)	Umbral anaeróbico, es posible encontrar las mayores ganancias aeróbicas. Resistencia de fuerza general y resistencia de fuerza especial. (156-168ppm)
AERÓBICO ALTO O (A4)	Potencia aeróbica o zona mixta. Resistencia de fuerza especial y resistencia de fuerza específica igual al de la competencia o prueba física. (168-180ppm)
ANAERÓBICO O (A5)	Intensidad de trabajo sumamente fuerte. Resistencia de fuerza específica de la competencia o prueba.
VELOCIDAD O (A6)	Anaeróbico aláctico, sin presencia de oxígeno y de corta duración. Fuerza rápida. Hasta 10 seg.

El tiempo total, que se calculó en el paso dos, corresponde al volumen total de trabajo expresado en una unidad de tiempo (minutos), del cual se dispone para distribuirlo en las diferentes zonas de entrenamiento.

Como una referencia general, los trabajos realizados en A1, abarcarán el 28% del tiempo total disponible para la planificación, los trabajos en A2, A3, A4 y A5 el 70%, y un 2 % restante para entrenar el A6. Sin embargo, es conveniente establecer rangos porcentuales para que sea manejado de acuerdo a las necesidades del planificador:

ZONAS DE ENTRENAMIENTO		RANGOS
AERÓBICO BAJO	A1	10% - 30%
AERÓBICO LIGERO	A2	20% - 35%
AERÓBICO MEDIO	A3	25% - 40%
AERÓBICO ALTO	A4	3% - 5%
ANAERÓBICO	A5	1% - 3%
VELOCIDAD	A6	1% - 2%

Por Ejemplo: Considerando el ejemplo del cálculo del tiempo disponible en un macrociclo de 25 semanas, el volumen es de 4500 minutos. Entonces tenemos los siguientes volúmenes por zona de entrenamiento:

AERÓBICO BAJO	A1	30%	1350 minutos
AERÓBICO LIGERO	A2	30%	1350 minutos
AERÓBICO MEDIO	A3	34%	1530 minutos
AERÓBICO ALTO	A4	3,50%	158 minutos
ANAERÓBICO	A5	2%	90 minutos
VELOCIDAD	A6	0,50%	22,5 minutos
Total		100%	4500 minutos

6. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO EN LAS ZONAS DE ENTRENAMIENTO.

Una vez graficadas las zonas de entrenamiento en todo el macrociclo de trabajo y hecho los cálculos totales de tiempo, se procede a distribuir los tiempos en cada una de las semanas. Este trabajo merece que se tome en cuenta los siguientes factores:

- Zonas de entrenamiento a ser aplicadas
- Número de semanas del macrociclo.
- Fechas de las evaluaciones a realizarse antes y durante el entrenamiento y en la competencia.
- Tiempo estándar de calentamiento, flexibilidad, coordinación y vuelta a la calma en todas las semanas.
- Volumen total de trabajo semanal, según el número de días y tiempo por sesión.
- Cálculo del tiempo total asignado a cada una de las zonas de entrenamiento.
- Distribución gráfica de las actividades y zonas de entrenamiento.
- Aplicación de la carga en forma ondulatoria.

7. PLANIFICACION DE UNA SEMANA DE ENTRENAMIENTO.

Luego de haber realizado todo el procedimiento de planificación se procede a desarrollar el trabajo para una semana. Sin embargo antes de iniciar, es necesario que el planificador esté consciente del contenido considerado en la planificación general a fin de poder determinar los objetivos específicos que redundarán en la consecución del objetivo final.

El proceso para planificar una semana es el siguiente:

- Identificar las zonas de entrenamiento que intervendrán en la semana
- Registrar el tiempo de entrenamiento asignado para cada una de las zonas de entrenamiento.
- Establecer los días de entrenamiento
- Diseñar la forma o curva de trabajo para la semana.

MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO EPAE								
MICROCICLO	5			ALTITUD	2800 m.			
FECHA	08-13 MARZO DE 2012			TEMPER.	10° -15° CENTÍGRADOS			
LUGAR	LATACUNGA			CLIMA	FRIO			
DISCIPLINA	ATLETISMO			HUMEDAD	NO			
DÍAS	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	TOTAL
A1	59	59	59	59	59	59		354
A2	38	76	114	57	57	38		380
A3	82	16	82	16	114	16		326
A4		34		40		45		119
A5	P							0
	T							0
	R							0
A6		0,38		0,32		0,38		1,08
TOTAL	179	185,38	255	172,32	230	158,38	0	1180,08
FUERZA	RESISTENCIA A LA FUERZA 50%							
COORD.	B	USO DE APOYO DEL PROPIO CUERPO						
	E	EJERCICIOS PROPIOS DE LA ESPECIALIDAD DEPORTIVA						

8. PLANIFICACIÓN DE UNA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO.

Al igual que se elabora una planificación micro curricular o plan de clase, el planificador deberá elaborar la planificación de una sesión de entrenamiento con la finalidad de establecer en forma clara, precisa y concisa los objetivos, zonas de entrenamiento, tiempo, actividades y recursos que serán aplicados durante la sesión de entrenamiento como se demuestra a continuación.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO	
UNIDAD:	TIPO DE ENTRENAMIENTO:
NOMBRE DEL INSTRUCTOR:	GRUPO ENTRENADO:
FECHA:	PERIODO:
HORA:	FASE:

ZONAS DE ENTRENAMIENTO	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	OBSERVACIONES
Calentamiento	Preparar al organismo para ejecutar actividades de mayor intensidad	Trote lento de 3'	Campo abierto Trabajo con el compañero	ejecución correcta de los ejercicios
Flexibilidad	Preparar al sistema muscular, tendones y ligamentos	Ejercicios del tren superior e inferior	Campo abierto	
Aeróbico ligero (A2)	Mejorar la resistencia aeróbica de base	Trote continuo	Pista o carretera	
Aeróbico medio (A3)	Mejorar la resistencia aeróbica	Repeticiones de 700 m.	Pista o carretera	
Velocidad (A6)	Estimular la velocidad de reacción	Repeticiones de 20 m	Pista, cancha abierta o carretera	
Vuelta a la calma	Relajar el sistema muscular	Flexibilidad pasiva con fuerza máxima	Campo abierto	

NOTA: se recuerda que este plan es únicamente una guía, más no un formato para las unidades.

Una sesión de entrenamiento siempre consta de tres partes conocidas como:

- a) Calentamiento
- b) Actividad principal
- c) Vuelta a la calma

Con los conocimientos obtenidos sobre las partes de una sesión de entrenamiento, se procederá a explicar la aplicación del calentamiento ya en la parte práctica.

LA METODOLOGÍA DE UNA UNIDAD DE ENTRENAMIENTO

a) PARTE INICIAL O CALENTAMIENTO

Normalmente consiste en iniciar con un trote lento de duración aproximada de 3 a 8 min; a continuación ejercicios de estiramiento y ejercicios de efectos localizados (sobre un grupo muscular específicamente) de 5 a 8 min que pueden ser realizados en forma individual o por parejas; en lo posible evitar ejercicios de flexibilidad de carácter activo. La tercera fase del calentamiento consiste en la ejecución de ejercicios de velocidad, coordinación y agilidad preferentemente deberán ser aplicados en movimiento y con una duración de aproximadamente 6 a 9 min, finalmente la cuarta fase del calentamiento consiste en la ejecución de ejercicios específicos de la modalidad deportiva a ser entrenada.

Por ningún motivo la duración del calentamiento podrá ser menor a 15 minutos, sin embargo se tomará en cuenta la temperatura ambiental en la cual se está llevando a cabo el entrenamiento, ya que en el clima cálido, se alcanza más rápidamente una temperatura corporal adecuada para iniciar con el trabajo.

b) LA PARTE PRINCIPAL

Consiste en la ejecución de ejercicios que permitan cumplir con los objetivos principales de la sesión, lo más importante en esta fase de la sesión de entrenamiento es la ejecución técnica correcta de los ejercicios, el control estricto de la carga y la correspondiente recuperación, para lo cual se deberá aplicar en forma efectiva el capítulo concerniente al entrenamiento deportivo especialmente a los métodos de entrenamiento, carga de trabajo y recuperación, dependiendo del período, fase, tipo de trabajo, zona de entrenamiento, diseño de la semana de trabajo, tiempo destinado para trabajar cada una de las zonas de entrenamiento y día de trabajo.

c) LA VUELTA A LA CALMA

La tercera parte de una sesión de trabajo diaria es la vuelta a la calma, consiste en la ejecución de ejercicios que relajen los grupos musculares que han intervenido en el entrenamiento y que están fatigados. Es imprescindible regresar al organismo a las mismas condiciones de reposo, controlando el pulso

El cumplir con esta tercera parte de la sesión de trabajo evita que se presenten los siguientes problemas:

- Acumulación de cansancio innecesario que puede llevar a una fatiga crónica.
- Acumulación de ácido láctico por un mayor tiempo causando dolores o molestias musculares.
- Contracción muscular y consecuentemente, las clásicas agujetas que dificultan el trabajo en sesiones posteriores.

EJEMPLO DE UNA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO

- El calentamiento (A1) tendrá una duración de 15'
- Para la actividad principal se toma la información de la semana, en lo que se refiere a cada una de las zonas de entrenamiento según el día de trabajo a ser considerado.

A continuación un ejemplo de los datos obtenidos:

Aeróbico bajo	(A1)	15'
Aeróbico ligero	(A2)	28'
Aeróbico medio	(A3)	10'
Velocidad	(A6)	2'
Vuelta a la calma	(A1)	5'

Explicación:

Parte del trabajo y de los ejercicios que se realizan durante el calentamiento, flexibilidad y vuelta a la calma son ejecutados dentro de la zona de entrenamiento Aeróbico bajo o (A1). Sin embargo para la distribución de tiempos el planificador puede considerar un solo tiempo para (A1) o separando el tiempo para (A1), para la fase de calentamiento y para la vuelta a la calma.

Con la información anteriormente obtenida, se procede a determinar que método de entrenamiento se aplicará en cada una de las zonas de entrenamiento. Para el ejemplo la zona de entrenamiento Aeróbico Bajo (A1), se aplicará el método Continuo. Para Aeróbico ligero (A2), se aplicará el método continuo Fartlek. En la zona de entrenamiento Aeróbico Medio (A3), el método continuo medio y para la zona de entrenamiento de velocidad (A6), el método intervalado intensivo corto.

EJEMPLO DE UNA UNIDAD DE ENTRENAMIENTO

Calentamiento

- ✓ Trote lento
- ✓ Jugar al primo durante la ejecución de varios ejercicios
- ✓ Ejercicios de estiramiento
- ✓ Flexión abdominal rodillas flexionadas
- ✓ Flexión lumbar brazos hacia el frente
- ✓ Flexión de codo.

Actividad principal

- ✓ (A4)(A3) Carrera fartlek 6 km. Con cambio de ritmo, a 180ppm.
- ✓ (A2) Trote durante 20' con un pulso (P2) de 24 a 26 pulsaciones en 10"

Vuelta a la calma

- ✓ Caminar para recuperarse
- ✓ Trabajos de flexibilidad pasiva con y sin fuerza máxima.

<h2>MÉTODOS CONTINUOS DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO</h2>
--

CARACTERÍSTICAS:

- ✓ Su ejecución es sin pausa o ésta no es muy determinante.
- ✓ Existe predominio del volumen sobre la intensidad.
- ✓ Su finalidad principal es el desarrollo de la resistencia general especial aeróbica.
- ✓ Su ubicación se centra en la época de acondicionamiento genérico.
- ✓ Debe realizarse cuando ello sea posible en plena naturaleza.

CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS CONTINUOS

a. CARRERA CONTINUA LENTA O DE LARGA DURACIÓN

Que dura una hora por lo menos, con un ritmo cardíaco que varía de 120 a 150 ppm. según los objetivos del sujeto; el dato más importante es el ritmo cardíaco que es, tal como posteriormente ha demostrado Cónconi, una de las pocas formas de medición de la carga interna válida para distintos individuos. Velocidades distintas pueden constituir cargas análogas si los ejercicios se llevan a cabo a ritmo cardíaco similar, en individuos distintos. Estas comparaciones han de utilizarse con prudencia; Dal Monte, efectivamente, ha demostrado que una carga con los brazos tiene un efecto distinto a otra soportada con las piernas, teniendo ambas cargas igual desgaste energético. El método de larga duración se considera un método óptimo para el metabolismo aeróbico y de modo particular para la activación capilar y la adaptación de la musculatura; las mejores especificidades se obtienen entrenándose a nivel de esfuerzo y dedicación bastante similar a los de la competición, para los especialistas de las pruebas aeróbicas.

b. CARRERA CONTINUA MEDIA

Tiene una duración de aproximadamente 40-60 minutos (90 minutos en los corredores de Maratón), con un ritmo cardíaco superior (150-170). Si el trabajo de larga duración está considerado completamente aeróbico, este segundo contempla una mayor participación del proceso anaeróbico, puesto que está constituido por ejercicios de intensidad próxima a los niveles de umbral anaeróbico.

c. CARRERA CONTINUA BREVE (O RÁPIDA)

De 20-30 minutos de duración tiene lugar a un ritmo cardíaco de 170 latidos/min y sobrepasa, a menudo, el límite de umbral anaeróbico, beneficiándose generosamente del proceso lactoácido (capacidad anaeróbica). Las pruebas más breves se consideran óptimas porque requieren los dos mecanismos, aeróbico y anaeróbico, que se verían reforzados, favoreciendo incluso una mejor coordinación entre los sistemas orgánicos implicados (centro-periferia); ello se produciría porque los ritmos más intensos de movimiento transforman y optimizan las coordinaciones en los regímenes más elevados; la intensidad, por último, conjuga de la mejor manera las exigencias metabólicas con las de tipo técnico-motor y las volitivas.

d. CARRERA CONTINUA FARTLEK

Su origen: El Fartlek fue creado y desarrollado por los grandes entrenadores suecos Gösta Holmeg y Gösta Olander. Apareció por los años 30, pero se evidenció a raíz de los espectaculares triunfos de Anne Anderson y Gunder Hägg, los grandes corredores suecos posteriores a la segunda Guerra Mundial. Fue, entonces, utilizado al principio por los corredores de fondo ingleses y escandinavo y luego en otros países. Esta clase de entrenamiento llega de Suecia, hace su aparición el revolucionario sistema, fart: velocidad, y lek: juego de allí su nombre «Fartlek».

Para deportes que requieren desarrollar una alta capacidad o tolerancia cardiorrespiratoria. Es ideal para las competencias pedestres de campo traviesa. El Fartlek es utilizado en la preparación de los corredores de fondo, así como en otras ramas y pruebas de deportes caracterizados por esfuerzos de duración e intensidad variable. El Fartlek es un sistema de entrenamiento

amplio y flexible. Tiene variedad de necesidades y métodos de organización.(Rosa, 2001).

A este método se lo conoce comúnmente como “El juego de velocidades”, y consiste en alternar dentro del recorrido elegido períodos de tiempo o distancias con diferentes intensidades de trabajo.

e. CUESTAS GENERICAS

Es un trabajo continuo realizado, a ser posible en la naturaleza, sobre un terreno irregularmente ondulado con pendientes de distintas clases.

Los tipos de cuestas a incluir en el recorrido elegido podrán ser de dos clases:

- ❖ Largas y suaves
- ❖ Medianas

Se elegirán a se hará más énfasis en unas u otras según la especialidad del deportista o según el esfuerzo más necesario para ese momento, no hay que olvidar la finalidad de este trabajo.

La finalidad principal del sistema es: potenciación del tren inferior, proporciona un mejoramiento de la capacidad aeróbica del individuo.

f. COLINAS Y DUNAS

Son variante de las cuestas que se realizan en forma muy característica.

Es un recorrido que puede repetirse varias veces y que esta compuesto de la siguiente manera:

- ❖ 200 a 300 mts. De cuesta arriba.
- ❖ 200 a 300 mts. De cuesta abajo.
- ❖ 200 a 300 mts. De zona llana al final de cuesta abajo.

Se ataca los primeros 200-300 mts de forma rápida y asaltos, con lo cual se consigue una gran potencia del tren inferior.

La parte superior de colina y la cuesta abajo se utiliza como descontracción muscular y de forma general para recuperación.

A continuación se recorre los 200-300 mts. Llanos en la parte baja de forma rítmica y al finalizar los mismos, se desplaza con carrera continua suave al punto de partida.

- **DUNAS.-** Son variantes de las cuestas, pero realizadas sobre zonas blandas de arena, de tal forma que al no encontrar la pierna de impulso punto de apoyo sólido, obliga a una marcada elevación de la pierna libre, con lo cual se ve potenciada.

También al igual que el sistema anterior puede realizarse como obstáculo dentro de una carrera continua o simplemente atacándolas repetidas veces.

CUADRO DE LOS MÉTODOS CONTINUOS					
	ESFUERZO CARDÍACO	DURACIÓN	PULSO EN 1'	TERRENO	FINALIDAD
CARRERA CONTINUA LENTA	HASTA 50%	+40'a +2h.	144ppm.	PLANO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Básico. ✓ Disminuir % de grasa corporal. ✓ Aumenta capacidad de recuperación
CARRERA CONTINUA MEDIA	50% A 70%	20'a +1h	144a168ppm	PLANO CON LIGERAS VARIACIONES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Base Aeróbica. ✓ Mejora el porcentaje de VO2 máximo consumido en un esfuerzo.
CARRERA CONTINUA RÁPIDA	70% A 80%	10'a + 30'	168a180ppm.	PLANO O LIGERAMENTE ASCENDENTE.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejora la potencia aeróbica y el VO2max.
CARRERA CONTINUA FARTLEK	UNBRAL AERÓBICO-ANAERÓBICO	HASTA 1HORA	144 a 180ppm	VARIABLE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejora la resistencia aeróbica y anaeróbica.
CUESTAS GENERICAS	LARGAS Y SUAVES MEDIANAS	+ 17Opp m.	+ 30 min.	TERRENO IRREGULAR ONDULADO CON PENDIENTES DE DISTINTAS CLASES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Potencia el tren inferior trabajo técnico de carrera. 24 horas de recuperación.
COLINAS Y DUNAS	200-300 SUBIDAS 200-300 BAJADAS 200-300 PLANOS	+ 17Opp m.	+ 30 min.	TERRENO SUAVES COMO ARENA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Potencia el tren inferior trabajo técnico de carrera. 24 horas de recuperación.

1. DETERMINACIÓN DE LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS

Determinar el sistema energético predominante en las actividades deportivas es de suma importancia ya que con esta información, un entrenador que estuviera entrenando maratonistas; deberá dedicar el 5% del esquema de su entrenamiento al desarrollo de sistema del ácido láctico, mientras que el 95% del tiempo sería dedicado al desarrollo del sistema aeróbico.

El tiempo de duración de rendimiento deportivo se relaciona con los sistemas productores de energía; es decir que si hablamos de una prueba de natación con una duración de 4 ó 5 minutos; ese tiempo corresponde a 20% para ATP-PC, 25% para el sistema aeróbico y el 55 para anaeróbico láctico.

2. PRINCIPIO DE SOBRECARGA; INTENSIDAD, FRECUENCIA Y DURACIÓN DEL ENTRENAMIENTO (F.I.D.):

Es importante recordar que el principio de sobrecarga progresiva establece que la resistencia impuesta para el ejercicio sea casi máxima o tenga un aumento paulatino a medida que la aptitud de una persona mejora mientras se realiza el programa de entrenamiento.

2.1 DETERMINACIÓN DE LA INTENSIDAD DE ENTRENAMIENTO

Determinar la intensidad del entrenamiento es probablemente el más importante de los tres factores en la aplicación del principio de sobrecarga. Por ejemplo: la intensidad de un programa de entrenamiento está directamente relacionado con el mejoramiento de la potencia aeróbica máxima (VO₂ máx.), tiempo y distancia.

3. FRECUENCIA CARDÍACA.

¿Cómo podemos determinar la intensidad de un programa de entrenamiento? El método más fácil es el de frecuencia cardíaca.

Se determinó que la magnitud de la respuesta de la frecuencia cardíaca a una carga de ejercicios puede ser utilizada como un indicador de sobrecarga que está siendo impuesta al cuerpo en general y específicamente al sistema cardio-respiratorio. Mientras más alta fuere la respuesta de la frecuencia cardíaca, mayor será la intensidad del ejercicio. Se ha elaborado el cálculo de la frecuencia cardíaca crítica (FCC), con que debe trabajarse durante las sesiones del entrenamiento de resistencia aeróbica. Se pueden utilizar dos de los siguientes métodos para la determinación de esta frecuencia cardíaca crítica (FCC).

a) MÉTODO DE RESERVA DE FRECUENCIA CARDÍACA MÁXIMA (RFC).

Fue desarrollado por Karvonen y consiste en calcular lo que se denomina la reserva de la frecuencia cardíaca (RFC) máxima. La RFC es simplemente la diferencia entre la Frecuencia Cardíaca Máxima (FCM) menos la Frecuencia Cardíaca de Reposo (FCrep.).

Por ejemplo: supongamos que su FCrep. sea de 65 latidos por minuto y su FCM de 200 latidos por minuto. En este caso la RFC sería $200 - 65 = 135$ latidos por minuto. Por lo tanto la frecuencia cardíaca crítica se determinaría como porcentaje de la reserva de frecuencia cardíaca más la FCrep. Utilizando la RFC del ejemplo sería calculada la frecuencia cardíaca crítica de 75% de RFC:

$$\text{RFC} = 200 - 65 = 135 \text{ latidos por minuto.}$$

$$\text{FCC del 75\%} = (0.75 \times 135) + 65$$

$$= 101,25 + 65$$

$$= 166 \text{ latidos por minuto}$$

b) MÉTODO DE LA FRECUENCIA CARDÍACA MÁXIMA (FCM).

En este método, la frecuencia cardíaca crítica a trabajar es calculada en base de la FCM.

Por ejemplo: La frecuencia cardíaca crítica del 75% para un atleta que tiene una frecuencia cardíaca máxima de 200 latidos por minuto, sería calculada simplemente con una regla de tres simple: 100 % equivale a 200 latidos por minuto, 75% a; la respuesta sería 150 latidos por minuto. Es importante señalar algunos puntos:

1) La diferencia entre los dos métodos es mayor cuanto más baja es la frecuencia cardíaca crítica. Por ejemplo: Un FCC de 186 latidos por minuto representa una RFC de 90% y una frecuencia cardíaca máxima de 93%

2) Se considera como limiar aeróbico-anaeróbico a la FCC menor del cuadro, o sea FCC de 146 (RFC= 60% y FCM=73%)

Esto significa que una frecuencia cardíaca bajo este nivel de trabajo no representa una sobrecarga suficientemente grande para producir mejoras en la capacidad o rendimiento de la resistencia aeróbica para **sedentarios**. Los jóvenes **deportistas** secundarios y universitarios hombre y mujeres con frecuencia cardíaca crítica o de trabajo para los programas de entrenamiento deberán tener entre **80% y 90%** de RFC o entre el **85% y 95%** de FCM. Las frecuencias cardíacas de trabajo con objetivo aeróbico son más bajas para personas que tienen más edad y que no son deportistas.

La utilización de estos métodos para determinar la intensidad de entrenamiento de resistencia, es necesario conocer la frecuencia cardíaca de reposo y la frecuencia cardíaca máxima. La FCrep. puede ser determinada palpando la arteria radial, al nivel de la muñeca, la de arteria temporal delante de la oreja o la arteria carótida en el cuello.

Se debe ejercer una presión ligera particularmente en la arteria carótida, para evitar el cerramiento completo de la arteria, o una producción de pulso débil de la frecuencia cardíaca o un desencadenamiento de

anormalidades cardíacas. Un buen momento para determinar su frecuencia cardíaca de reposo es antes de levantarse por la mañana.

El número de latidos cardíacos debe ser contado en 15 segundos y multiplicado por 4 para obtener una relación de la frecuencia cardíaca en latidos por minuto. El tiempo debe comenzar en el primer latido palpado pero se debe comenzar con el segundo latido, la razón de esto es que la frecuencia cardíaca es tomada con tiempo entre dos o más latidos consecutivos, por lo tanto para un conteo exacto el primer latido palpado no debe ser contado.

c) RELACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDÍACA DEL TRABAJO (FCC) CALCULADA COMO PORCENTAJE DE LA RFC Y DE LA FCM

LATIDOS x min	PORCENTAJE DE R.F.C.	PORCENTAJE DE F.C.M
186	90%	93%
180	85%	90%
173	80%	87%
166	75%	83%
160	70%	80%
153	65%	78%
146	60%	73%

1. MÉTODOS PARA MEDIR LA FRECUENCIA CARDÍACA.



La determinación directa de la frecuencia cardíaca máxima es difícil y consiste en ejercitar una persona a su nivel máximo y al mismo tiempo en que se determina la frecuencia cardíaca con un electrocardiógrafo o un pulsómetro. Sin embargo se pueden obtener estimativas razonables para hombres y mujeres basados en la edad a partir de la siguiente fórmula:
 $FC_{\text{máx}} = 220 - \text{edad}$.

Por ejemplo: Una persona con 20 años de edad tendría una frecuencia cardíaca máxima calculada $220 - 20 = 200$ latidos por minuto.

Para chequear si sus deportistas están alcanzado su frecuencia cardíaca de trabajo predeterminada, conviene enseñarles a tomar sus pulsos durante las sesiones de entrenamiento. No es posible tomar con precisión la FC durante el ejercicio, el contaje del pulso debe ser obtenido en un período de 6 o 10 seg. luego del ejercicio y constituye un indicador de la FC que estamos utilizando durante el ejercicio.

FÓRMULAS PARA CALCULAR EL PULSO MÁXIMO

PERSONA	FÓRMULA
HOMBRE SEDENTARIO	$PM - 200 - \text{EDAD}$
HOMBRE ACTIVO	$PM - 220 - \text{EDAD}$
MUJER SEDENTARIA	$PM - 180 - \text{EDAD}$
MUJER ACTIVA	$PM - 200 - \text{EDAD}$

1.1 DETERMINACIÓN DE LA FRECUENCIA Y DURACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

En general cuanto más frecuente y más largo fuere el programa de entrenamiento, mayores serán los beneficios en términos de aptitud. Particularmente en relación con el entrenamiento de resistencia aeróbica. Por ejemplo se demostró que los programas de entrenamiento para resistencia aeróbica con intervalos más frecuentes, (2 a 4 días por semana) y con la mayor duración (7 a 13 semanas) producen menos tensión cardiorrespiratoria durante el ejercicio submáximo.

Se puede recomendar que la frecuencia de entrenamiento para los programas de resistencia aeróbica esté, entre 3 y 5 días por semana y para los programas de entrenamiento de anaeróbicos en 3 días. Esta regla elemental funciona para la mayoría de los deportes, con excepción de las pruebas de pista y natación. Se recomienda una sesión de entrenamiento por día, pues 2 y hasta 3 sesiones de trabajo por día, no producen una mayor aptitud para ganar resistencia.

Conviene enfatizar que de los tres factores de entrenamiento: intensidad, frecuencia y duración; la intensidad es el más importante para garantizar una sobrecarga apropiada, particularmente en los programas de entrenamiento de resistencia aeróbica.

Se debe enfatizar que las orientaciones previas y la información pertinente a la intensidad del entrenamiento de resistencia aeróbica, estos son los programas de entrenamiento que se destinan al mejoramiento del sistema aeróbico o del transporte de Oxígeno.

1.2 ORIENTACIONES PARA CALCULAR INTENSIDAD, FRECUENCIA, DURACIÓN Y DISTANCIA DE LOS PROGRAMAS AERÓBICOS Y ANAERÓBICOS PARA CARRERA

FACTOR DE ENTRENAMIENTO	AERÓBICO	ANAERÓBICO
INTENSIDAD	80 a 90 % RFC ó 85 a 95 % FCM	180 LATIDOS/min.
FRECUENCIA	Todos los días	3 días por semana
SESIONES/DÍA	UNA	UNA
DURACIÓN	12-16 sem. o +	8 - 10 semanas
DISTANCIA/SESIÓN	5 a 8 km.	2 a 3 km.

1. LA RESISTENCIA

Es la capacidad que nos permite aplazar o soportar la fatiga, prolongando el trabajo orgánico, sin disminución importante del rendimiento

1.1 RESISTENCIA AERÓBICA.- Capacidad que permite mantener un esfuerzo de intensidad media durante un espacio prolongado de tiempo. Lo encontramos bajo otras denominaciones: resistencia orgánica, resistencia cardiovascular, resistencia cardiorrespiratoria, resistencia general, endurance, etc.

1.2 RESISTENCIA ANAERÓBICA.- Cualidad que permite realizar un esfuerzo intenso, provocando un desequilibrio entre el aporte de oxígeno y las necesidades del organismo. La resistencia anaeróbica puede clasificarse de acuerdo a su duración e intensidad en:

1.3 RESISTENCIA ANAERÓBICA ALÁCTICA.- Aquella que necesita en esfuerzos maximales de muy corta duración –menor a 10 seg.

1.4 REISITENCIA ANAERÓBICA LÁCTICA.- Es la capacidad que permite ejecutar esfuerzos de intensidad elevada, en un tiempo relativamente corto, de hasta 3 a 5 minutos.

a. CONSUMO DE OXÍGENO (VO_2).

Es la cantidad de oxígeno que puede utilizar una persona, para cumplir una función o para llevar a cabo una actividad o trabajo rutinario o de entrenamiento.

b. RESISTENCIA CARDIORRESPIRATORIA Y CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO ($VO_{2máx}$).

Existen dos tipos de Resistencia: La Resistencia muscular y la Resistencia Cardiorrespiratoria; la primera se refiere a la capacidad de un músculo o grupo muscular para mantener ejercicios en forma repetida o por un tiempo largo de manera estática.

La Resistencia Cardiorrespiratoria, correlaciona la actividad e influencia del sistema respiratorio y del sistema cardiovascular en función de la actividad física, y se refiere a la capacidad del organismo de mantener un ejercicio o actividad física por un largo período.

Una persona que puede mantener una actividad física por un mayor tiempo sin cansarse, tiene una resistencia Cardiorrespiratoria superior a la de otra persona que ejecutando la misma actividad con una intensidad similar, se cansa más rápido. Esta actividad, puede ser una carrera de larga distancia o cicliar varios kilómetros o ejecutar cualquier tipo de actividad con predominancia aeróbica.

El mejoramiento de la capacidad cardiorrespiratoria y por ende aeróbica, es un aspecto fundamental para el mantenimiento de la salud y que además sirve de base para preparar el organismo ante esfuerzos más intensos y que demanden el desarrollo de otras cualidades físicas como la fuerza, la potencia, la velocidad, etc. incrementando también de manera importantísima, la capacidad de recuperación de un individuo luego de someterse a una actividad intensa de entrenamiento y aplazando la fatiga cuando se ejecuta dicha actividad.

Una manera real de establecer que se está mejorando la capacidad cardiorrespiratoria, es determinando el valor del VO_2 máx que posee una persona. El VO_2 máx, es una representación de la potencia aeróbica, lo cual en definitiva es el límite del esfuerzo entre la capacidad aeróbica y anaeróbica.

Cuando nuestro cuerpo pasa del estado de reposo al ejercicio, las necesidades energéticas aumentan, por ende, nuestro metabolismo aumenta dependiendo del incremento del esfuerzo. Sin embargo cuando hay una exigencia alta de energía ante un esfuerzo elevado, nuestro cuerpo finalmente alcanza un límite para el consumo de oxígeno; en este punto, el consumo de oxígeno (VO_2) alcanza su nivel máximo. Este valor máximo recibe el nombre de Consumo máximo de oxígeno (VO_2 máx).

El VO_2 máx, es por lo tanto, un valor de sumo interés que permite determinar la capacidad cardiorrespiratoria (AERÓBICA) de una persona, y es un indicativo de su condición física general.

Por esta razón, el VO_2 máx debe ser un objetivo en el entrenamiento físico del militar, incrementando su nivel, a través de un entrenamiento planificado respetando todos los fundamentos y la metodología del trabajo físico, y de igual manera se lo tiene que evaluar, ya que como se dijo anteriormente, el valor del VO_2 máx, es un indicativo fundamental de la condición física del militar.

Existen una gran variedad de pruebas para medir el VO_2 máx, dependiendo de las posibilidades y sobre todo de los objetivos que se plantean; así por ejemplo, hay pruebas que se plantean para sedentarios, otras para deportistas, otras para hombres o mujeres y hay muchas que también abarcan a todo tipo de individuo; tal es el caso del TEST DE COOPER.

- EL TEST DE COOPER, consiste en recorrer lo más rápido posible para cubrir una distancia en un período de tiempo de 12 minutos. La

distancia que se alcance, se la introduce en una fórmula y se obtiene el valor del consumo máximo de oxígeno en unidades de volumen de oxígeno consumido (mililitros) por kilogramo de peso del individuo y por cada minuto, de la siguiente manera:

$$VO_2\text{máx} = (\text{distancia} - 504)/45$$

TABLA DE REFERENCIA DEL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO

VO₂ máx.	SEDENTARIOS	DEPORTISTAS
SUPERIOR	+ 55	+65
EXCELENTE	50 – 54	60 – 64
MUY BUENA	45 – 49	55 – 59
BUENA	40 – 44	50 – 54
REGULAR	35 – 39	45 – 49
BAJA	30 – 34	40 – 44
MUY BAJA	- 29	35 – 39

NOTA: El VO₂ máx para deportistas, varía de acuerdo a la especialidad deportiva; así por ejemplo, un atleta corredor de maratón, para obtener un nivel de excelente tendrá valores sobre los 70.

6.7. METODOLOGÍA

CUADRO VI-45 Metodología

FASES O ETAPAS	OBJETIVO	ACTIVIDAD	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO
¿Cómo?	¿Para qué?	¿Qué?	¿Cuánto?	¿Quién o Quiénes?	¿Cuándo?
➤ Socialización	Informar a los instructores y alumnos el uso de los métodos continuos de entrenamiento deportivo.	Taller 1 De socialización	Materiales: Pizarra Proyector Computador Puntero	Investigador Instructores	4to. Viernes de febrero
➤ Planificación	Realizar un cronograma de actividades de acuerdo al horario establecido en la institución.	Cumplimiento del cronograma establecido.	Hojas Impresora	Depto. Académico Instructores	1ra. Semana de enero
➤ Ejecución	Desarrollo y puesta en marcha de la propuesta planteada.	Aplicar una planificación utilizando los métodos continuos de entrenamiento.	Recursos propios de la institución.	Sección de Instrucción	2da semana de enero
➤ Evaluación	Controlar y llevar un seguimiento del proceso al inicio y al final de cada macrociclo.	Mediante el Test de Cooper.	Cronómetro Pito Anillo Atlético	Instructor de Semana.	3ra. Semana de enero, última semana de marzo y a fines de julio.

Elaborado por: Enrique Jimenez
Fuente: Encuestas aplicadas a los Instructores

6.8. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

CUADRO VI-46 Administración propuesta

ORGANISMO	RESPONSABLE	FASE DE RESPONSABILIDAD
Equipo de gestión de la institución	-Autoridades -Depto. Académico -Sección Instrucción -Instructores	Organización previa al proceso
Equipo de trabajo	-Director -Subdirector -Depto. Académico -Sección Instrucción -Instructor -Investigador	-Autorización -Coordinador Administrativo -Designación -Designación -Ejecución del proyecto y evaluación.

Elaborado por Enrique Jimenez
Fuente: Investigador

6.9. PLAN DE MONITOREO Y PREVIÓN DE LA EVALUACIÓN

CUADRO VI-47 Monitoreo y evaluación

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Quiénes solicitan evaluar?	INTERESADOS EN LA EVALUACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de evaluación de la FAE ➤ Depto. Cultura Física del COED ➤ Depto. Académico de la EPAE ➤ Sección de Instrucción ➤ Instructor encargado
¿Por qué evaluar?	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA EVALUACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mejorar el puntaje en la evaluación del desempeño profesional en la Institución. ➤ Mejorar el puntaje en la calificación total al término del curso de Perfeccionamiento. ➤ Mejorar la antigüedad en el escalafón general de la FAE.
¿Para qué evaluar?	OBJETIVOS DEL PLAN DE EVALUACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ➤ Qué efecto ha tenido la implementación del Manual en el mejoramiento del rendimiento en el Test de Cooper.
¿Qué evaluar?	ASPECTOS A SER EVALUADOS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Valorar la condición física. ➤ Valorar el VO2 ➤ Capacidad aeróbica
¿Quién evalúa?	PERSONAL ENCARGADO DE EVALUAR Instructor encargado
¿Cuándo evalúa?	EN PERÍODOS DETERMINADOS DE LA PROPUESTA Al inicio y al final de cada macrociclo
¿Cómo evalúa?	PROCESO METODOLÓGICO Se lo, realizará mediante la observación, Test, entrevista, revisión de documentos.
¿Con qué evaluar?	Recursos propios de la Institución

Elaborado por: Enrique Jimenez
 Fuente: Investigador

BIBLIOGRAFÍA

CERVERA J. C, (2003). Teoría y Planificación del entrenamiento Deportivo 2º Edición. Barcelona: Paidotribo.

DAVID E MARTIN, P. N, (2007). Entrenamiento para un corredor de fondo y medio fondo. Barcelona: Paidotribo.

DIETRICH MARTIN K. C, (2001). Manual de Metodología del Entrenamiento Deportivo.

HARRE D. D, (1967). *Teoría del Entrenamiento Deportivo*. Buenos Aires: Stadium.

HERRERA L, MEDINA A, NARANJO G., (2004). Tutoría de la Investigación Científica. Quito, Ecuador, Demetrio Editores.

JIMENEZ E. M, (2003). Actividad Física y Salud Integral. En *Actividad Física y Salud Integral* (pág. 94). Barcelona: Paidotribo.

LM. DELGADO, FERNANDEZ A. G, (2004). Entrenamiento físico-deportivo y alimentación. Barcelona: Paidotribo.

LUZURIAGA J, (2003). Metodología de la Investigación. Ecuador, PPL Impresores

MESTRE, (1995). Planificación del Entrenamiento Deportivo. En J. O. Trujillo. Medellín: Funanbulos Editores.

ROSA D. A, (2001). Entrenamiento Deportivo Ciencia e Innovación. La Habana: Científico-Técnica, La Habana.

SANCHO J. A, (2004). *Planificación Deportiva*. Barcelona - España: INDE Publicaciones.

SILVA CAMARGO G, (2002). Diccionario Básico de la Educación Física y el Deporte. Colombia.

VARGAS F. S, (1998). *Planificación a Largo Plazo en los Deportes Colectivos*. Barcelona.

VARGAS R, (2007). Diccionario de Teoría del Entrenamiento Deportivo. México, México D.F.: UNAM.

Planificación Deportiva. (2004). Barcelona - España: INDE Publicaciones.

BASES CIENTIFICAS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO . (2011).
Recuperado el 02 de 11 de 2012,

VINUESA Y COLL (1985) Teoría básica del Entrenamiento. Toledo,
Madrid.

TUDOR O. BOMPA (1990) Periodización de la fuerza, Toronto, Ontario,
Canada M3JIP3.

BALLESTERO, José, (1992), Manual de entrenamiento Básico del
Atletismo I.A.F.F.

MAZZEO, Emilio, (1997) Introducción a la enseñanza del atletismo,
Cordoba.

WEB GRAFÍA

BioLaster. (s.f.).

http://www.biolaster.com/rendimiento_deportivo/metabolismo_energetico/umbral_anaerobico. Recuperado el 27 de 12 de 2012

CCorsino, P. E. (25 de febrero de 2001).

<http://www.saludmed.com/CsEjercci/FisioEje/Met-Entr.html>. Recuperado el 23 de 12 de 2012

Gonzales, E. M. (05 de febrero de 2009).

<http://supervisef.blogspot.com/2009/02/definicion-y-metodos-de-entrenamiento.html>. Recuperado el 06 de noviembre de 2012

<http://es.wikipedia.org/wiki/Entrenamiento>. (s.f.). Recuperado el 23 de 12 de 2012

http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_educativo. (22 de 12 de 2012).

Recuperado el 23 de 12 de 2012

<http://www.slideshare.net/alexdapina/metodos-del-entren-depot>. (2010).
Metodos de Entrenamiento Deportivo.

http://www.uc3m.es/portal/page/portal/cultura_y_deporte/deporte/actividad_es_colmenarejo/carlos_corre/entrenamiento_deportivo.pdf. (s.f.).

Recuperado el 23 de 12 de 2012

López. (2002). <http://www.efdeportes.com/efd148/la-planificacion-deportiva-y-sus-componentes.htm>. Recuperado el 06 de 11 de 2012

Matveev, L. (1983).

Quezada, R. (s.f.). <http://www.soloboxeo.com/tecnica-y-teoria/deportivo/>. Recuperado el 10 de noviembre de 2012

Vallodoro, E. (27 de julio de 2010). <http://entrenamientodeportivo.wordpress.com/2010/07/27/metodos-de-entrenamiento-de-la-resistencia/>. Recuperado el 10 de noviembre de 2012

Wikipedia, l. e. (s.f.). <http://www.fondistastoledanos.com/doc/test%20de%20Cooper.pdf>. Recuperado el 23 de 12 de 2012

ANEXOS

Anexo 1 A

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FÍSICA

CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS SEÑORES ALUMNOS DE LA
ESCUELA DE PERFECCIONAMIENTO DE AEROTÉCNICOS

OBJETIVO: Analizar el nivel de desconocimiento de los métodos continuos del entrenamiento deportivo en los alumnos de la EPAE.

Su sinceridad en las respuestas permitirá al investigador desarrollar un trabajo productivo para ustedes.

Agradecemos su colaboración y se garantiza absoluta reserva de su información.

CUESTIONARIO

MARQUE UNA X EN LA OPCIÓN QUE CONSIDERE CORRECTAS

1.- ¿Realiza alguna actividad física o deportiva?

1. Si
2. No

2.- ¿Con qué frecuencia realiza la actividad física o deportiva a la semana?

1. Una ves
2. Dos veces
3. Tres veces
4. Cuatro veces
5. Cinco veces

3.- ¿Qué clase de deporte practica?

1. Futbol
2. Natación
3. Atletismo
4. Ciclismo
5. Otro, Especifique

4.- ¿Conoce algún método de preparación o entrenamiento deportivo?

1. Si

2. No

5.- ¿Sabe de qué se trata el método de entrenamiento continuo?

1. Si

2. No

6.- ¿Realiza algún tipo de preparación o entrenamiento previo a las pruebas físicas?

1. Si

2. No

7.- ¿Sigue algún tipo de planificación en la preparación de las pruebas físicas?

1. Si

2. No

8.- ¿Cree usted que el bajo rendimiento en el Test de Cooper de las pruebas físicas se debe a la falta de entrenamiento?

1. Si

2. No

9.- ¿Sabe qué mide o evalúa el Test de Cooper?

1. Si

2. No

10.- ¿Recibe algún asesoramiento o guía en la preparación para las pruebas físicas?

1. Si

2. No

3. Ocasionalmente

11.- ¿Cree usted que la aplicación del método continuo de entrenamiento deportivo mejorará el rendimiento del Test de Cooper?

1. Si

2. No

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Fecha de aplicación:.....

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FÍSICA

CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS SEÑORES INSTRUCTORES DE LA ESCUELA DE PERFECCIONAMIENTO DE AEROTÉCNICOS

OBJETIVO: Analizar el nivel de desconocimiento de los métodos continuos del entrenamiento deportivo en los Instructores de la EPAE.

Señores su sinceridad en las respuestas permitirá al investigador desarrollar un trabajo productivo.

Agradecemos su colaboración y garantizamos absoluta reserva de su información.

1.- ¿Dirige usted algún tipo de actividad física o deportiva?

- 1. Si
- 2. No

2.- ¿Con qué frecuencia dirige esta actividad física o deportiva a la semana?

- 1. Una vez
- 2. Dos veces
- 3. Tres veces
- 4. Cuatro veces
- 5. Cinco veces

3.- ¿Qué clase de deporte dirige?

- 1. Fútbol
- 2. Natación
- 3. Atletismo
- 4. Ciclismo
- 5. Otro, Especifique

4.- ¿Qué tipo de método de preparación o entrenamiento deportivo utiliza?

1. Si

2. No

5.- ¿Conoce el método de entrenamiento continuo?

1. Si

2. No

6.- ¿Utiliza el método continuo de entrenamiento deportivo para la preparación física aeróbica de los alumnos de la EPAE?

1. Si

2. No

7.- ¿Dirige algún tipo de preparación o entrenamiento previo a las pruebas físicas?

1. Si

2. No

8.- ¿Cuenta con una planificación para el entrenamiento de las pruebas físicas?

1. Si

2. No

9.- ¿Cree usted que el bajo rendimiento en el Test de Cooper de las pruebas físicas se debe a la falta de entrenamiento?

1. Si

2. No

10.- ¿Realiza algún asesoramiento o guía en la preparación para las pruebas físicas?

1. Si

2. No

3. Ocasionalmente

11.- ¿Cree usted que la aplicación del método continuo de entrenamiento deportivo mejorará el rendimiento del Test de Cooper?

1. Si

2. No

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Fecha de aplicación:.....



FUERZA AÉREA
ESCUELA PERFECCIONAMIENTO DE AEROTÉCNICOS



Oficio No.: FA-EX-H-2012-007-O
Latacunga, 28 de enero del 2013

Asunto: Sol. Autorización

Yo Coronel Víctor Bonilla Balarezo, con cédula de identidad 050116025-3 en calidad de Director de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos que se encuentra ubicada en la provincia de Cotopaxi, ciudad Latacunga, parroquia la Matriz, barrio la Libertad, calle Av. Amazonas y Javier Espinoza. Autorizo al Señor Subs. Enrique Jimenez Revelo con cédula identidad No. 171129565-7 para que realice la investigación sobre el nivel de conocimiento acerca del método continuo de entrenamiento deportivo, investigación necesaria para la elaboración del proyecto de tesis de grado previa la obtención al título de licenciado en Educación Física, Deportes y Recreación, para lo cual ofrezco prestar todas la facilidades del caso.

Atentamente,
DIOS, PATRIA Y LIBERTAD,

Víctor Bonilla B.
CmI. EMT. Avc.
DIRECTOR



VCR/C. Artieda

PRUEBAS FÍSICAS PARA EL PERSONAL MILITAR DE LAS FUERZAS ARMADAS

PRUEBAS DE CONDICIÓN FÍSICA

CARRERA 3200 MTS. TEST DE COOPER

HOMBRES

Salida



Llegada



MUJERES

Salida



Llegada



**PRUEBAS FÍSICAS PARA EL PERSONAL MILITAR DE LAS FUERZAS
ARMADAS**

PRUEBAS DE CONDICIÓN FÍSICA

FLEXIONES DE CADERA

HOMBRES

Posición Inicial y final



Posición Intermedia



MUJERES

Posición Inicial y final



Posición Intermedia



PRUEBAS FÍSICAS PARA EL PERSONAL MILITAR DE LAS FUERZAS ARMADAS

PRUEBAS DE DESTREZA MILITAR

NATACIÓN

HOMBRES

Salida



Estilo Crol



Llegada



MUJERES

Salida



Estilo Crol



Llegada

