

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

**CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD
FÍSICA DEPORTES Y RECREACIÓN**

**PERFIL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD
FÍSICA DEPORTES Y RECREACIÓN**

TEMA:

**APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE NATACIÓN
ALTERNATIVO EN LA ESCUELA DE COMUNICACIONES Y
SU INCIDENCIA EN EL INGRESO AL CURSO DE
SOLDADOS A CABOS SEGUNDOS DEL EJÉRCITO**

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:

**CAPT. DE C.B. CARVAJAL R. JUAN C.
CAPT. DE A. HINOJOSA M. JHONNY A.**

**Msc. Mario Vaca
Director**

**Lic. José Dota
Codirector**

2010

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

CERTIFICADO

MSC. MARIO VACA

LIC. JOSÉ DOTA

CERTIFICAN

Que el proyecto / tesis de grado "APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE NATACIÓN ALTERNATIVO EN LA ESCUELA DE COMUNICACIONES Y SU INCIDENCIA EN EL INGRESO AL CURSO DE SOLDADOS A CABOS SEGUNDOS DEL EJÉRCITO", realizada por los egresados : CAPT. JUAN CARLOS CARVAJAL RODRIGUEZ Y CAPT. JHONNY ARMANDO HINOJOSA MENESES, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército. Si recomiendo la publicación por cuanto es de interés para todos los entrenadores, estudiantes y profesionales.

El mencionado proyecto / tesis consta de un documento empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en forma portátil de acrobat (pdf) autorizan los señores CAPT. JUAN C. CARVAJAL R. Y JHONNY A. HINOJOSA M. que lo entregue al señor TCRN. FRANKLIN PICO MEDINA, en su calidad de Director de la Carrera-

Sangolquí, 26 de Mayo del 2010

Msc. Mario Vaca
Director

Lic. José Dota
Codirector

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

DECLARACION DE RESPONSABILIDAD

CAPT. JUAN CARLOS CARVAJAL RODRIGUEZ

Y

CAPT. JHONNY ARMANDO HINOJOSA MENESES

DECLARAN QUE:

El proyecto de grado "APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE NATACIÓN ALTERNATIVO EN LA ESCUELA DE COMUNICACIONES Y SU INCIDENCIA EN EL INGRESO AL CURSO DE SOLDADOS A CABOS SEGUNDOS DEL EJÉRCITO", ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra autoría.

En virtud de esta declaración me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, 26 de Mayo del 2010.

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:

CAPT. CARVAJAL R. JUAN C.

CAPT. HINOJOSA M. JHONNY A.

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

AUTORIZACIÓN

Nosotros. **CAPT. JUAN CARLOS CARVAJAL RODRIGUEZ Y CAPT. JHONNY ARMANDO HINOJOSA MENESES**, Autorizamos a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la institución el proyecto titulado: "APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE NATACIÓN ALTERNATIVO EN LA ESCUELA DE COMUNICACIONES Y SU INCIDENCIA EN EL INGRESO AL CURSO DE SOLDADOS A CABOS SEGUNDOS DEL EJÉRCITO", cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 26 de Mayo del 2010.

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:

CAPT. CARVAJAL R. JUAN C.

CAPT. HINOJOSA M. JHONNY A.

DEDICATORIA

A nuestras familias que son el pilar fundamental sobre el cual nos apoyamos para cumplir día a día nuestros sueños, que son la guía hacia un futuro mejor.

AGRADECIMIENTO

A los profesores que nos dieron la luz, que nos ayudo a salir de la obscuridad del conocimiento con que iniciamos la mejor Carrera universitaria y en especial al director y codirector por el apoyo brindado en este proyecto.

INTRODUCCIÓN

Dentro del cronograma anual elaborado por el Comando de Educación y Doctrina del Ejército para los cursos de promoción de los diferentes grados militares se tiene programado que en los primeros meses de cada año se realice el Curso para el ascenso al inmediato grado superior de Soldados a Cabos Segundos dentro del personal de tropa.

Para el ingreso a este curso de promoción los aspirantes deben cumplir con algunos requisitos los cuales son evaluados antes del ingreso al curso, dentro de estos requisitos se encuentran la aprobación de las pruebas físicas militares, las cuales constan tanto de pruebas físicas como de destreza militar, dentro de las pruebas de rendimiento físico los aspirantes deben superar la prueba de natación, la cual tiene un valor total del 40% del valor total de las pruebas físicas que tienen como puntaje mínimo de aprobación un puntaje de 14/20, si se pone en consideración que la natación equivale el 40% de la nota, se puede determinar que de no aprobarla estaría entrando en la base de la nota requerida y por ende si no aprueba alguna otra prueba de las que conforman el conjunto de las pruebas físicas el aspirante sería considerado como no apto para realizar el curso.

Al realizar pasantías en algunas Escuelas de Perfeccionamiento de las diferentes Armas y servicios del Ejército, se detectó que aproximadamente del 20% al 30% de los aspirantes al Curso de Soldados a Cabos Segundos tenían problemas para superar la prueba física de natación, principalmente por falta de técnica y fundamentos básicos de natación.

“La natación es el arte de sostenerse y avanzar, usando los brazos y las piernas, sobre o bajo el agua, puede realizarse como actividad lúdica o como deporte de competición”

Debido a que los seres humanos no nadan instintivamente, la natación es una habilidad que debe ser aprendida, el ser humano ha tenido que desarrollar una serie de

movimientos corporales que le impulsan en el agua con potencia y velocidad. En estos movimientos y estilos se basa la evolución de la natación competitiva como deporte.

Se tomo como muestra a 64 aspirantes al curso de Soldados a Cabos Segundos de la Escuela de Comunicaciones, a los cuales se les tomara un test de valoración 9 semanas antes de que rindan las pruebas de ingreso al curso y poder determinar el personal que tienen problemas en la prueba.

Para la solución de este problema se propondrá ejecutar un plan básico de entrenamiento tomando en cuenta que los aspirantes ya superan los elementos básicos de la natación como es la adaptación al agua, la sumersión y flotación, pero a la vez no tenían las capacidades de un deportista de alto rendimiento. El diseño de entrenamiento que se propuso es un ATR (Acumulación, Transformación, Realización), este es un método de entrenamiento alternativo tomando en cuenta que el diseño tradicional de entrenamiento se basa principalmente en formulaciones complejas. Sin embargo, la concentración de carga de entrenamiento pone un mayor énfasis sobre los contenidos de un tipo de entrenamiento específico. Esta posición está basada en el hecho bien conocido de que las capacidades motoras y técnico-tácticas en deportistas de baja calificación tienen difícil progresión. Las mejorías de las capacidades motoras son más bajas con un entrenamiento complejo que cuando se compara con un entrenamiento concentrado.

INDICE DE CONTENIDOS

	PAGINA
PORTADA	I
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR Y CODIRECTOS	II
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	III
CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN PAG.WEB.	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTOS	VI
INTRODUCCIÓN	VII
ÍNDICE DE CONTENIDOS	IX
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Objeto de la Investigación	2
1.2 Problema de la investigación	2
1.3 Formulación del problema	3
1.4 Objetivos	3
1.4.1 Objetivo general	3
1.4.2 Objetivos específicos	3
1.5 Preguntas de investigación	4
1.6 Justificación e importancia de la investigación	4
CAPÍTULO II	5
MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	5
2.1 Técnica de natación	6
2.1.1 Técnica de crol	7
2.2 El entrenamiento de natación	24
2.2.1 Principios básicos	25
2.2.2 Factores que determinan las cargas de entrenamiento	26
2.2.3 La intensidad del entrenamiento	27
2.2.4 Efectos fisiológicos	28
2.3 Diseño de la planificación del entrenamiento	30
2.3.1 Diseño convencional	30
2.3.2 El diseño ATR	37
2.4 Planteamiento de hipótesis de trabajo	55
2.5 Determinación de las variables de la investigación	55

CAPÍTULO III	57
DISEÑO METODOLÓGICO	57
3.1 Metodología utilizada para la concreción del proyecto	58
3.2 Metodología para el desarrollo de la investigación	58
3.3 Método	59
3.4 Población y muestra	59
3.5 Técnicas e instrumentos	60
3.6 Organización, tabulación, análisis de la información	60
CAPÍTULO IV	61
ANÁLISIS ESTADÍSTICO PRE-TEST	61
4.1 Análisis de la encuesta N.- 1	62
4.2 Test de evaluación de la prueba física de natación	72
4.2.1 Resultados no aprobados tabla 1	72
4.2.2 Resultados no aprobados tabla 2	74
4.2.3 Resultados generales	75
4.2.4 Ficha de valoración técnica	76
CAPÍTULO V	80
ANÁLISIS ESTADISTICO POST-TEST	80
5.1 Análisis de la encuesta N.- 2	81
5.2 Evaluación de la prueba física de natación	88
5.2.1 Resultados no aprobados tabla 1	88
5.2.2 Resultados no aprobados tabla 2	89
5.2.3 Resultados generales	91
5.2.4 Ficha de valoración técnica	92
5.2.5 Comparación de datos ficha de valoración técnica	96
CAPÍTULO VI	99
PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO ALTERNATIVO DE NATACIÓN	99
6.1 Introducción	100
6.2 Justificación	101
6.3 Objetivos	103
6.3.1 Objetivo general	103

6.3.2	Objetivos específicos	103
6.4	Fundamentación teórica del programa	104
6.5	Factibilidad del programa	106
6.6	Descripción del programa	106
6.7	Aspectos específicos a considerar	110
6.8	Planes semanales y diarios	115
6.9	Desarrollo de la técnica y del programa	124
CAPÍTULO VII		129
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		129
7.1	Conclusiones	130
7.2	Recomendaciones	131
7.3	Demostración y comprobación de hipótesis	132
CAPÍTULO VIII		135
BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS		135
8.1	Libros	136
8.2	Fuentes electrónicas	137
8.3	Anexos	138
8.3.1	Encuesta N.-1	138
8.3.2	Encuesta N.-2	140
8.3.3	Tablas de pruebas físicas	141
8.3.4	Tiempos en el test de evaluación	142
8.3.5	Tiempos en las pruebas físicas	144
8.3.6	Ficha de valoración técnica	146

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN

“APLICAR DE UN PROGRAMA DE NATACIÓN ALTERNATIVO EN LA ESCUELA DE COMUNICACIONES PARA EL INGRESO AL CURSO DE SOLDADOS A CABOS SEGUNDOS”.

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Dentro de la planificación anual del Comando de Educación y Doctrina del Ejército todas las Escuelas pertenecientes a las diferentes Armas y Servicios deben realizar un llamado al personal de Soldados que cumplen con el tiempo de servicio y están en condiciones de realizar el curso para el ascenso al inmediato grado superior.

Cumpliendo con esta planificación la Escuela de Comunicaciones del Ejército realiza el llamado al personal de Soldados del arma de Comunicaciones que se encuentra en condiciones de realizar el curso de promoción para ascender al inmediato grado superior que es Cabos Segundos.

Aproximadamente dos meses antes de rendir las pruebas para el curso los aspirantes son llamados a recibir las guías para rendir los exámenes teóricos y además son evaluados físicamente para determinar sus deficiencias en las diferentes pruebas que serán examinadas antes del ingreso y que además deben cumplir con una nota base de 16 para el ingreso al curso.

Dentro de estas pruebas físicas , tenemos una que es de mucha importancia por su puntaje que es la natación, se debe de tomar en cuenta que la natación dentro del conglomerado de pruebas físicas representa el 25% del puntaje total para el ingreso al curso, de no aprobar la base de 16 puntos sobre 20 en el total de las pruebas físicas los aspirantes al curso no podrán ingresar al mismo, encontrándose que

aproximadamente el 60% del personal que rinde esta prueba tiene problemas para superarla, las escuelas tienen la obligación de enviarles un plan de entrenamiento el cual en la actualidad es improvisado y empírico.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La FALTA DE UN PROGRAMA de natación incide en el proceso de admisión al curso de perfeccionamiento de Soldados a Cabos Segundos de la Escuela de Comunicaciones?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un programa de natación para los aspirantes de Soldados a Cabos Segundos de la Escuela de Comunicaciones del Ejército, que les permita ingresar al curso sin problemas en la prueba de natación.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar la prueba de natación en el aspecto técnico.
- Planificar un entrenamiento adecuado a su nivel, necesidades, medios y tiempo disponible.
- Analizar los resultados obtenidos post plan de entrenamiento.

1.5. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- Las Escuela Comunicaciones dispone de un programa de entrenamiento que ayude a mejorar el rendimiento en la prueba física de natación?
- El personal de aspirantes tiene un conocimiento metodológico de cómo mejorar la prueba física de natación?
- La Escuela de Comunicaciones no dispone de personal capacitado para el proceso de enseñanza aprendizaje de la técnica de natación?

1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La razón para realizar esta investigación fue en virtud de que, al realizar un período de pasantías en la Escuela de Comunicaciones se presentaron a dar las pruebas físicas de diagnóstico los aspirantes a Cabos Segundos, encontrándose con que el 60% de los aspirantes tenían problemas para superar la prueba de natación.

Esta observación permitió a que tomando como referencia la dificultad denotada en los aspirantes se inicie un proceso de evaluación a los procesos que hasta la actualidad se vienen aplicando.

Una vez expuesto el problema al Departamento de Doctrina del Ejercito se presento la necesidad de diseñar un programa de entrenamiento para la prueba física de natación que incide en el proceso de admisión del curso de soldados a cabos segundos de las diferentes Escuelas de Perfeccionamiento del Ejercito, por esta razón se realizara una evaluación de la prueba física de diagnóstico de natación en el periodo comprendido entre Febrero y Mayo del 2009, para determinar la necesidad de diseñar un programa de natación alternativo a ser aplicado en la Escuela de Comunicaciones del Ejercito y posteriormente en las Escuelas De Perfeccionamiento del Ejercito.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. TÉCNICA DE NATACIÓN

“La natación es el arte de sostenerse y avanzar, usando los brazos y las piernas, sobre o bajo el agua, puede realizarse como actividad lúdica o como deporte de competición”.¹

Debido a que los seres humanos no nadan instintivamente, la natación es una habilidad que debe ser aprendida, el ser humano ha tenido que desarrollar una serie de movimientos corporales que le impulsan en el agua con potencia y velocidad. En estos movimientos y estilos se basa la evolución de la natación competitiva como deporte.

La natación puede practicarse en cualquier tipo de recinto de agua lo bastante grande como para permitir el libre movimiento y que no esté demasiado fría, caliente o turbulenta. Las corrientes y mareas pueden resultar peligrosas, pero también representan un desafío para demostrar la fuerza y el valor de los nadadores, como se puede comprobar con los muchos intentos con éxito de cruzar el Lago San Pablo en nuestro medio.

El principal obstáculo para aprender a nadar es el miedo al agua o el nerviosismo, que produce tensión muscular. Se ha avanzado mucho en el desarrollo de métodos para reducir esta barrera psicológica. A menudo se empieza a enseñar a los niños desde muy pequeños. Aunque es posible enseñar a personas de edad avanzada, cuanto antes aprenda a nadar el individuo, más fácil resulta.

¹ "La natación, ciencia y técnica para la preparación de campeones"; Jame E. Counsilman; Hispano Europea; 1999.

La enseñanza de la natación es importante para aprender a coordinar los movimientos de manos y piernas con la respiración. Su aprendizaje se ha incorporado a los planes de estudio de los colegios y a las instituciones militares.

En la actualidad existen cinco estilos de natación reconocidos, que se han ido perfeccionando desde finales del siglo XIX, que son: **CRAWL, ESPALDA, BRAZA, MARIPOZA y BRAZADA DE COSTADO.**

2.1.1. TÉCNICA DE CROL

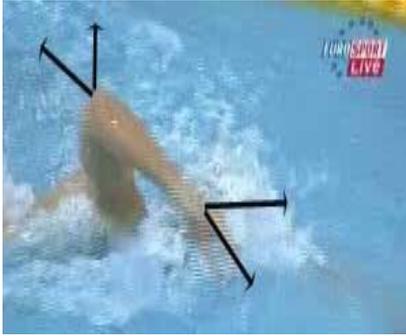
En la natación de competición no tiene reglamentación ya que se considera estilo libre, y se nada en el programa internacional en las pruebas de 50, 100, 200, 400, 800 y 1500 metros. También se nadan las distancias de 5000, 10.000 y 25000 metros en las pruebas de larga distancia. El crol también es utilizado en las pruebas de triatlón y en el waterpolo. Tanto en las pruebas de estilo individual de 100,200 o 400 como en las pruebas de relevos de estilos 4*50 o 4*100 estilos, se nada en último lugar.

Lo que a diferencia del resto de los estilos, todos y cada uno de sus movimiento solo están sujetos a la búsqueda de la mayor propulsión posible, ya que no tiene límites en la reglamentación. Cuando uno nada a crol, se desplaza ventralmente, realiza un movimiento alternado de los brazos, respira de forma lateral y tiene un movimiento alternado de las piernas. El crol también es la forma de nado más utilizada por su eficacia, velocidad y comodidad.²

Desde el menú de abajo podrás acceder a los distintos capítulos sobre la técnica del estilo crol, así como a los fallos más frecuentes en el nado crol y como no a los ejercicios de mejora de la técnica de este estilo. Un poco más abajo encontraras un enlace a la normativa internacional de este estilo.

² Aprender natación; Sharron Davies; Planeta; 1992.

Entrada de la mano en el agua en crol



Postura inicial: Acaba de terminar la fase auténtica de recobro. El brazo se encuentra flexionado y delante de su hombro. El codo está actuando de pivote, está más alto que la mano. El antebrazo se dirige hacia delante (hacia el agua). La mano se encuentra ligeramente relajada, flexionada y mirando hacia abajo y atrás (mirando al agua y a pocos centímetros de esta).



Postura final: El brazo se encuentra ligeramente flexionado y delante de su hombro. El codo está dirigido hacia arriba, no ha entrado aun en el agua. La mano se encuentra ligeramente flexionada hacia abajo y hacia fuera. El dedo pulgar de la mano ha tomado contacto con el agua.

Descripción del movimiento: El brazo se estira mediante la extensión del codo. El codo se mueve hacia delante y hacia abajo. La mano pasa progresivamente de estar relajada y mirando hacia atrás a estar con cierta tensión mirando hacia abajo y hacia fuera (posición de entrada en el agua). El dedo pulgar es el primero en tomar contacto con el agua, cuando el brazo esta mas o menos a 2/5 de su extensión total.

Curva 1, o tracción, deslizamiento o extensión.



Postura inicial: El brazo se encuentra ligeramente flexionado y en línea con su hombro. El codo esta dirigido hacia arriba y ligeramente hacia fuera y no ha entrado aún en el agua. La muñeca se encuentra muy ligeramente flexionada hacia abajo y hacia fuera. El dedo pulgar de la mano ha tomado contacto con el agua.



Postura final: El brazo se encuentra casi totalmente extendido ligeramente más afuera que la línea de su hombro. El codo se orienta hacia arriba y hacia fuera y está más alto que la mano. La muñeca esta girada hacia abajo y hacia fuera y la mano mira en la misma dirección.

Descripción del movimiento: El movimiento es principalmente hacia delante y muy ligeramente hacia afuera. Esto se consigue mediante la extensión progresiva del brazo. El codo debe permanecer siempre más alto que la mano y seguir orientándose hacia arriba y hacia fuera. La muñeca debe girarse hasta una posición prona de la mano, momentos antes de la extensión total del brazo, luego tiene de iniciar la preparación de la siguiente curva girándose hacia fuera, hacia atrás y hacia abajo. La mano tiene de mirar en la misma dirección.

Curva 2, o barrido abajo-afuera o fase de agarre.



Postura inicial: El brazo se encuentra casi totalmente extendido y delante y ligeramente más hacia afuera que la línea de su hombro. El codo se orienta hacia arriba y hacia fuera y esta más alto que la mano. La muñeca esta girada ligeramente hacia fuera. La mano mira hacia abajo y hacia fuera y ligeramente hacia atrás.



Postura final: El brazo se encuentra en el punto de máxima profundidad, casi estirado, y hacia fuera de su hombro. El codo en flexión mira hacia arriba y hacia fuera. La muñeca en ligera flexión y rotación interna. La mano mira hacia dentro, hacia atrás y hacia arriba preparando la siguiente curva.

Descripción del movimiento: La mano realiza una curva hacia abajo y ligeramente hacia fuera y hacia atrás, mirando es esa misma dirección. Es un movimiento semicircular y viene realizado principalmente por la flexión del codo, que pasa de estar prácticamente estirado a una flexión pronunciada. La flexión del codo es progresiva siendo más acelerada cuanto más profundidad alcanza la mano. Alcanzando la máxima flexión en el momento de máxima profundidad.

Curva 3º, o barrido hacia atrás-adentro-arriba o fase de tirón.



Postura inicial: El brazo se encuentra en el punto de máxima profundidad, casi estirado, delante y fuera de su hombro. El codo en flexión, mira hacia arriba y hacia fuera. La muñeca en rotación interna y en ligera flexión. La mano mira hacia dentro, hacia atrás y hacia arriba.



Postura final: El brazo se encuentra entre el cuello y la línea media del cuerpo, más o menos debajo de su hombro. El codo en máxima flexión, mira hacia fuera y ligeramente hacia arriba. La mano se encuentra en el momento de menor profundidad y debe terminar dirigida hacia fuera, atrás y arriba con el fin de preparar la siguiente curva.

Descripción del movimiento: La mano pasa de estar mirando hacia fuera, atrás y abajo (anterior curva) a mirar hacia dentro, atrás y arriba. La muñeca pasa de ligera rotación interna a ligera rotación externa.

El brazo tiene que dirigir la mano hacia dentro, atrás y arriba. Se usará principalmente el hombro y el bíceps. La mano, quieta y profunda, tiene que coger agua y acelerar hasta el punto más alto de la brazada, con un movimiento circular de fuera hacia dentro y también desde abajo hacia arriba.

Para comprender el estado de rendimiento y poder realizar comparaciones, se ha aprobado en la práctica, que los test deportivos son los instrumentos idóneos para ello.³

El brazo tiene que dirigir la mano hacia dentro, atrás y arriba. Se usará principalmente el hombro y el bíceps.

El codo en flexión, mira hacia arriba y hacia fuera. La muñeca en rotación interna y en ligera flexión. La mano mira hacia dentro, hacia atrás y hacia arriba.

³ "La natación, ciencia y técnica para la preparación de campeones"; Jame E. Counsilman; Hispano Europea; 1990.

Curva 4º, o barrido hacia arriba-afuera o fase de empuje.



Postura inicial: El brazo se encuentra entre el cuello y la línea media del cuerpo, más o menos debajo de su hombro. El codo, en máxima flexión, mira hacia fuera y ligeramente hacia arriba. La mano se dirige hacia fuera, atrás y arriba.



Postura final: El brazo se encuentra casi completamente estirado a lo largo del lateral del cuerpo. El codo se dirige hacia arriba y se encuentra fuera del agua. La mano esta orientada hacia dentro, se dirige hacia arriba y parte esta fuera del agua. Ha terminado la trazada.

Descripción del movimiento: Es la fase más propulsiva de la brazada, así como la más larga y corresponde prácticamente a la mitad del recorrido acuático de la brazada. Esta fase es doble ya que contiene dos pequeñas curvas. En el video de la izquierda de Rebeca Cooke puedes observar como la mano cambia ligeramente su trayectoria durante esta última curva del estilo crol.

En la primera fase: la mano coge profundidad mientras gira hacia fuera, atrás y ligeramente hacia abajo.

En la segunda fase: es propiamente la curva y es principalmente hacia arriba y ligeramente afuera y atrás. La colocación correcta de la mano en las últimas fases de la trazada es fundamental para aprovechar las fuerzas tanto de propulsión (resistencia de forma) como la de sustentación (fuerza ascensional). Así como para no provocar

una disminución de la flotabilidad al realizar un empuje malo hacia arriba con la mano.

Recobro y salida de la mano en crol



Postura inicial: El brazo se encuentra casi completamente estirado a lo largo del lateral del cuerpo. El codo se dirige y mira hacia arriba y se encuentra fuera del agua. La mano está orientada hacia dentro, se dirige hacia arriba y parte de ella está fuera del agua. Ha terminado la trazada.



Postura final: Acaba de terminar la fase auténtica de recobro. El brazo se encuentra ligeramente flexionado y delante de su hombro. El codo esta actuando de pivote y esta más alto que la mano. El antebrazo se dirige hacia delante (hacia el agua). La mano se encuentra ligeramente relajada, flexionada y mirando hacia abajo y atrás (mirando al agua y a pocos centímetros de esta).

Descripción del movimiento: Una vez terminada la trazada acuática el hombro dirige el brazo hacia delante y hacia arriba, desde el muslo a su zona de entrada en el agua. El codo también se dirige hacia delante y hacia arriba hasta llegar a la altura del hombro, para luego encaminarse hacia delante y hacia abajo junto con la mano en la búsqueda del agua. El antebrazo permanece relajado hasta momentos antes de tomar contacto con el agua, y lo más cerca posible del cuerpo durante todo el recorrido. La mano también relajada, mirando hacia atrás hasta llegar a la altura del hombro, luego se gira progresivamente hacia fuera para que el primer dedo en tomar contacto con el agua sea el anular.

La coordinación o acoplamiento acompasado I.

En este apartado es donde más controversia existe, tanto entre los diferentes tipos de nado crol, como en los distintos textos.

Distintos sub.-apartados del acoplamiento.

- 1. Brazo con brazo.
- 2. Brazos con la respiración.
- 3. Pierna con pierna.
- 4. Brazos con piernas.

Coordinación Brazo con brazo

Coordinación abierta:

Podemos decir que se usan dos tipos de coordinación y sus variantes. En la primera y más usada, los brazos se alternan en sus fases de propulsión, bloqueando la acción propulsiva de un brazo hasta que el otro no haya terminado su trazada. Esta forma de acoplamiento temporal tiene dos variantes o incluso tres, las puedes observar en el apartado de videos y fotos de natación de esta página.

Coordinación deslizante Navarro o de alcance (W.K.) o de recuperación (Didier Chollet):

Esta coordinación la podemos dividir en tres, según se encuentre un brazo respecto al otro. Las tres tienen un aspecto en común, siempre un brazo fracciona mientras el otro recicla.

- En la menos abierta de las tres, el brazo bloqueado inicia su tracción inmediatamente después de la finalización de la trazada, produciendo siempre un momento propulsivo y haciendo que la velocidad del nadador sea más constante. Esta forma es la más usada y la que más beneficios a priori contiene. La búsqueda de una propulsión constante provoca que haya una curva de velocidad más redonda, con el consiguiente ahorro de energía en recuperar la velocidad y las turbulencias que se

omiten, al hacer las desaceleraciones más suaves. Los picos y los valles de la gráfica de velocidad intraciclica se hacen más suaves.

- En la siguiente forma el brazo bloqueado delante de su hombro no inicia el movimiento abajo-afuera hasta que el otro brazo no ha llegado a la mitad de su reciclaje o recobro. La puedes ver en Thorpe en el 400 libres de Atenas o Phelps en la final de 400 estilos. Es muy parecida a la anterior descrita, la diferencia estriba, en que se retrasa el inicio de la trazada hasta que el cuerpo se encuentra nivelado y el brazo en la fase de recobro.

Para poder realizar correctamente esta coordinación se ha de efectuar un batido lo suficientemente propulsivo para que en el momento en que ningún brazo produce propulsión, la velocidad no decaiga demasiado. Como positivo tiene que el brazo que inicia su trazada se encontrara agua mas quieta (en relación a su cuerpo), haciendo más eficaces las primeras curvas que realiza.

- La siguiente es muy difícil de observa, al menos en nadadores de alto nivel. Consiste en realizar un relevo total en el movimiento de los brazos (como el crol punto muerto). Solo se mueve un brazo cada vez. Hasta que un brazo no ha terminado las bases acuáticas y aéreas el otro brazo no inicia su trabajo.

Esta manera de nado, tiene pocas ventajas y muchos inconvenientes. Lo único positivo que se podría decir, siempre que se mantenga un vigoroso batido, que busca la máxima longitud de ciclo en el nado. Aunque lo paga con una frecuencia demasiado baja.

La coordinación o acoplamiento acompasado II

Brazos con la respiración

Este tema lo tienen claro todos los autores. Inicio de la inspiración debe empezar al final del empuje del brazo de ese lado y debe terminar a la mitad del recicla.. La

cabeza ha de estar bien colocada antes de la entrada de la mano al agua. Este movimiento ha de estar también coordinado con el giro longitudinal del cuerpo y así coincidir el momento de la respiración máximo con el de máximo giro.

“La respiración ha de efectuarse en el momento de máxima rotación hacia el lado de la misma y la cabeza ha de girarse nuevamente al efectuar la rotación.”⁴

“La inspiración ha de efectuarse al final de la fase tirón-empuje.”⁵

“El giro de la cabeza a de efectuarse solo alrededor del eje longitudinal del cuerpo.”

KR

¿Cada cuantas brazadas respirar?, Cada tres en los entrenamientos comunes y a gusto del nadador en los ritmos y en las competiciones.

Efectuar todos los entrenamientos con reparación mono-lateral conllevara una reducción del giro del tronco hacia el lado que nunca se respira.

Lo que se debe hacer es entrenar a los nadadores para que necesiten respirar las menos veces posibles, ya que siempre produce un ligero aumento de las resistencias, pero no obligar a no respirar. Ya que en pocas veces sale rentable la reducción de las resistencias frente a la reducción del consumo de oxígeno.

La entrada de la mano coincide con el barrido del pie contrario. El barrido hacia abajo del brazo se produce simultáneamente con el barrido de la pierna del mismo lado hacia abajo.

⁴ "Hacia el dominio de la Natación"; Fernando Navarro; Gymnos; 1990.

⁵ Nadar más rápido"; E. W. Maglischo; Hispano Europea, 1986.

Coordinación piernas con brazos

- El barrido hacia dentro del brazo está coordinado con el barrido de la pierna del lado contrario.
- El barrido hacia arriba del brazo está también combinado con el barrido de la pierna del mismo lado.

Este ritmo es tan preciso que el principio y el final de cada batido hacia coincide con el principio y el final de la correspondiente curva del brazo.

“Los barridos más amplios requieren batidos de los pies más amplios, mientras que los batidos son más cortos cuando, en una distancia corta, se utilizan barrido especial. Esto explica, probablemente, por qué muchos nadadores tienen lo que aparece como batidos mayores o menores durante cada ciclo de brazada”⁶

Piernas de crol

La importancia de las piernas en el estilo crol ha sido muy discutida desde hace muchos años. En lo que todos estamos de acuerdo es en el importante valor de restauración del equilibrio en los tres planos del espacio, y así enfocar todo el trabajo de los brazos hacia la propulsión.

Sobre la acción propulsiva de las piernas de crol durante el nado, existen tres opiniones distintas:

Que la acción de las piernas no aumenta la propulsión total, ya que generan menos velocidad que la ya adquirida por los brazos.

⁶ Nadar más rápido"; E. W. Maglischo; Hispano Europea, 1986.

Que la acción de las piernas si entra en la suma de vectores, produciendo un añadido a la propulsión general.

Que la acción de las piernas solo es realmente propulsiva en los valles, en las curvas de velocidad. Es decir en los momentos en que los brazos producen poco propulsión, las piernas mantienen parte de la fuerza propulsiva.

Movimientos de las piernas de crol (batido de crol)

Lo primero a resaltar es que el movimiento que realizan las piernas con el nado a crol con la técnica adecuada es ligeramente distinto al que se realiza por ejemplo: cuando se da pies con tabla o se quiere estudiar el movimiento de las piernas de forma disgregada del cuerpo.

El movimiento de las piernas no es solamente hacia abajo, es hacia abajo y hacia dentro o hacia arriba y hacia fuera. Esto tiene dos motivos principales: En primer lugar las piernas no pueden considerarse ajenas al movimiento sobre el eje longitudinal que realiza el cuerpo con el nado a crol y como consecuencia sufren movimiento en su momento propulsivo. El segundo motivo es que es más rentable y a la larga mas propulsivo realizar movimiento hacia fuera-abajo que directamente abajo solo.

Movimiento de seis batidos por ciclo

“Como hemos visto el crol tiene tres curvas principales perfectamente definidas. Ante tres curvas lo mejor son tres movimientos de piernas, para mantener la simetría y la perfecta coordinación “.

Tanto la coordinación de cuatro o dos batidos por ciclo de brazos , son perfectamente válidas y pueden ser muy útiles en pruebas de larga distancia o en algunos nadadores de medio fondo.

Es importante resaltar que aunque es frecuente ver nadadores de talla mundial con dos / cuatro batidos por ciclo o incluso dos batidos cruzados, esto no quiere decir que si tenemos un joven nadador con dos ciclos cruzados o dos batidos vagos se le deje seguir con esta práctica.

Hay que enseñarle y obligarle a entrenar con seis batidos, al menos hasta el final de la adolescencia. Al mismo tiempo en competencias y en trabajo de ritmo deberá coger la frecuencia de batido por ciclo más oportuna para su máximo rendimiento.

El movimiento de las piernas no es solamente hacia abajo, es hacia abajo y hacia dentro o hacia arriba y hacia fuera.

En lo que todos estamos de acuerdo es en el importante valor de restauración del equilibrio en los tres planos del espacio, y así enfocar todo el trabajo de los brazos hacia la propulsión.

El cuerpo en el estilo crol



Los objetivos de la postura ideal del cuerpo de un nadador son principalmente:

1. Conseguir el mayor coeficiente de penetración posible.
2. Disminuir la resistencia de absorción lo máximo posible.
3. Buscar la coordinación intramuscular (tensión-palanca) perfecta.
4. Impedir que topes óseos dificulten los movimientos.

El hecho de que cada día se mejoren las marcas mundiales de los nadadores se atribuye más a la disminución de la resistencia creada por los nadadores que al aumento de la propulsión hacia delante.

Un nadador puede aumentar su velocidad de dos maneras. La primera, aumentando las fuerzas que producen avance y la segunda disminuyendo las resistencias al avance.

La línea longitudinal media: La postura del tronco ha de ser rectilínea (E.W.M) con un ángulo de incidencia pequeño (en la colocación corporal) (el área que se opone al avance se mantiene pequeño y con ello la resistencia al avance). Sin embargo el cuerpo ha de tener cierta angulación en el plano sagital (teorema del hidroavión) (teorema de vernulli) pero debido a la escasa velocidad alcanzada por un nadador este ha de estar entre 5 y 6 grados.

La espalda no ha de ir curvada y la línea media longitudinal, ha de permanecer fija en todo momento respecto al ángulo de ataque. Si este ángulo aumenta, entonces la superficie sobre la que actúa ofreciendo resistencia la corriente y la zona de torbellinos del nadador aumentan de forma logarítmica. Por lo que, por cada mínimo grado de aumento de esta inclinación podría aumentar al cubo tanto la superficie de resistencia (este es al cuadrado) del nadador como la fuerza de succión posterior (esta es al cubo). Esto nos da muy poco juego en los grados de inclinación respecto a la

velocidad de nado como a la flotabilidad del nadador. Por lo que se puede decir que la postura respecto a la horizontalidad del cuerpo es casi invariable respecto a la velocidad.

La alineación lateral: El movimiento alternado de los brazos produce desviaciones en la "T". Estas pueden minimizarse con un recobro acertado (ver brazos-recobro) y con una buena acción de piernas; (ver piernas-función correctora). Un recobro con la mano lejos del cuerpo aumenta considerablemente las desviaciones laterales. Cuanto más cerca está la punta distal de la extremidad del eje que la sustenta en movimiento curvilíneo (teorema del helicóptero) mayor es la velocidad angular de esa punta distal y mayor la fuerza ejercida sobre el cuerpo sustentador.

El movimiento giratorio del tronco: es uno de los aspectos más importantes de la técnica de este estilo, ya que debe estar perfectamente acoplado a la fase final de la brazada (tirón arriba-afuera-atrás) y al momento de la respiración. Ha sido uno de los componentes mejorados por la élite en estos últimos años. Ya E.W. Maglischo (1986) decía que los nadadores practicaban un giro insuficiente y considera que la rotación debe ser de, al menos, 45 grados sobre cada lado.

La postura y los movimientos del cuerpo no nos pueden hacer nadar más rápido directamente pero si disminuir las resistencias al avance por lo que al final son de gran ayuda para mejorar la velocidad de desplazamiento.

La cabeza y sus movimientos en el estilo crol

Momento de la apnea, postura inicial: En el momento de la apnea la cabeza debe de ir entre 20° y 30° respecto a la sagital de la columna vertebral. Respecto a la superficie del agua, ha de ir más o menos a la altura de la línea del cabello o ligeramente superior. Los ojos y dirección de la visión deben dirigirse hacia delante y ligeramente abajo. Unos 45° grados con respecto a la vertical.

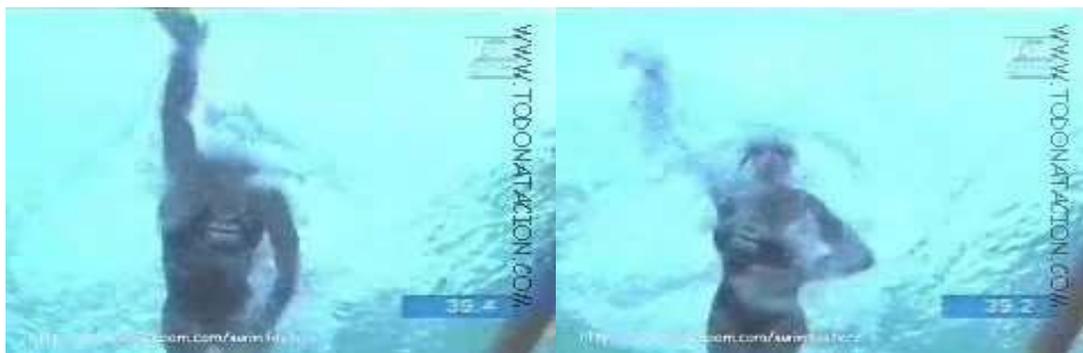
Los músculos del cuello deben estar preparados y entrenados para mantener una concentración isométrica ligera sin producir más casación muscular del necesario. Esto se consigue buscando dentro de los pocos grados de búsqueda de la horizontalidad, la postura más natural posible.

Así una cabeza con grado negativo sobre la postura normal bípeda produce topes óseos que impiden la perfecta ejecución de la acción de los brazos.

Momento de la respiración, postura final: La cabeza gira a un lado manteniendo el grado de ataque y buscando que el mayor porcentaje posible de la cabeza se encuentre dentro del agua, a fin de no disminuir en demasía la flotabilidad.

Parte del movimiento lateral lo ha de efectuar el tronco. La cara debe volverse hacia un lado mientras el cuerpo gira hacia el lado de la respiración. La respiración ha de efectuarse en el momento de máxima rotación hacia el lado de la misma, y la cabeza ha de girarse nuevamente al efectuar la rotación.⁷

La respiración en crol



• ⁷ "Natación"; D.L. Costill, E.W. Maglischo, A.B. Richardson; Hispano Europea; 1994.

Sin duda cuanto menos respiremos mas trabajamos ciertos aspectos y como no, mantenemos la postura hidrodinámica más efectiva durante más tiempo.

Pero no podemos olvidar que necesitamos respirar para rendir. Se debe encontrar el equilibrio entre las resistencias que provocan la respiración y las deficiencias que provoca la apnea.

La frecuencia de la respiración en el crol esta también ligada al gasto energético a la duración de la prueba, a la técnica de respiración y la propia capacidad del nadador o nadadora.

A la hora de la enseñanza se debe siempre enseñar la respiración bilateral, y desde el inicio enseñar que en el nado de crol se respira cada tres brazadas.

También se debe inculcar al inicio de los trabajos de velocidad, que cuanto más rápido quiero ir, menos tengo que respirar.

Así como los peores momentos para respirar son los momentos que mas rápido voy. Por ejemplo después de la salida, después del viraje o antes de la llegada. En los entrenamientos tenemos que exigir a nuestros nadadores o nadadoras que no respiren después de la salida y que al menos la primera brazada después del viraje la hagan en apnea.

Siempre he pensado que tenemos que entrar a los deportistas para que necesiten respirar lo menos posible y lo puedan hacer indistintamente por los dos lados, pero a la hora de competir el nadador bien entrenado tendrá que decidir qué es lo que le conviene en un momento dado.

Sobre la acción respiratoria e inspiradora, si nos atenemos a la teoría de fluidos solamente, nos diría que debemos aguantar el aire en los pulmones el máximo tiempo posible ya que esto nos hace aumentar nuestra flotabilidad y así parte de nuestra acción propulsiva no iría encaminada a la flotabilidad y si al avance. Si

nos atenemos a la biomecánica solamente, debemos ir soltando aire inmediatamente después de terminar la inspiración con el fin de disminuir la tensión de los músculos inspiradores / espiradores y reducir su gasto energético. A mi entender, un punto medio entre la biomecánica y la física dará sus mejores resultados, por lo que una expulsión del aire continua y progresiva durante todo el proceso de apnea sería una buena opción.

2.2. EL ENTRENAMIENTO DE NATACIÓN

El entrenamiento es cualquier carga física que provoca una adaptación y transformación funcional o morfológica del organismo, y por lo tanto, un aumento y mejora del rendimiento. En un sentido más amplio, el concepto de entrenamiento se utiliza en la actualidad para toda enseñanza organizada que esté dirigida al aumento de la capacidad de rendimiento físico, psíquico, intelectual o técnico-motor del hombre.

Dentro del ámbito deportivo elitista el entrenamiento se entiende como la preparación de los deportistas para lograr elevados y máximos rendimientos deportivos⁸. Sin embargo, el entrenamiento deportivo no siempre está destinado a conseguir un alto rendimiento físico, ni técnico, ni táctico, ni estratégico; también pretende mejorar nuestra resistencia aeróbica y/o anaeróbica general de una forma moderada, lo que se traduce en un planteamiento para la mejora física general, fortalecer la salud, evitar o prevenir lesiones y además divertirnos, ya sea desde un planteamiento recreativo, lúdico, sanitario o de alto rendimiento.

El entrenamiento tiene varios principios relacionados entre sí, que se deben respetar para garantizar una aplicación correcta de todo el proceso de entrenamiento. Algunas

⁸ Weineck, J. *Entrenamiento óptimo*. **Barcelona, Hispano Europea**. 1988.

personas o pseudo-entrenadores no cumplen estrictamente estos principios del entrenamiento, lo cual puede ocasionar serios problemas tanto físicos como psíquicos⁹. Estos principios o reglas tienen una base científica biológica, psicológica y pedagógica, lo que refuerza el hecho de tener que respetarlos.

2.2.1 Principios básicos

Principio de desarrollo multilateral: Contempla el desarrollo de programas de entrenamiento que evite la especialización prematura; se basa en la preparación general. Este principio comprende la interdependencia entre todos los sistemas y órganos humanos y entre los procesos fisiológicos y psicológicos.

Principio de la individualidad: Hace referencia a la confección de planes individuales de entrenamiento, teniendo en cuenta factores personales como por ejemplo la herencia, la maduración, la nutrición, el nivel de condición, la motivación, las influencias ambientales, etc.

Principio de la progresión: Proceso de aumento gradual de la sobrecarga. Cuando un deportista se adapta a una sobrecarga la intensidad y/o duración del ejercicio deberá incrementarse hasta la obtención de futuras adaptaciones.

Principio de la variedad: Este principio es bastante obvio. No es otra cosa que la variedad en el entrenamiento para que éste no lleve a la monotonía y al aburrimiento.

Principio de la continuidad: Este principio está basado en la necesidad de acciones repetidas para la mejora del rendimiento bajo la influencia del entrenamiento.

Principio de la acción inversa: La mayoría de las adaptaciones físicas que se logran en muchas horas de trabajo pueden perderse en muy poco tiempo si cesa el entrenamiento.

⁹ "Curso de entrenador auxiliar de natación"; F. Navarro, R. Arellano, M. Gómez; Escuela Nacional de Entrenadores; 1996.

Principio de especificidad: Este principio afirma que para que el entrenamiento surta el máximo efecto, los nadadores deben entrenarse con las mismas demandas que se le plantearán durante las competiciones. Esta afirmación es difícil de llevar a la práctica ya que se deben tener en cuenta el entrenamiento de todos los sistemas energéticos.

Principio de entrenamiento a largo plazo: Este principio advierte de los peligros de acelerar el proceso del entrenamiento.

Principio de la relación óptima esfuerzo descanso (calentamiento y vuelta a la calma): Este principio señala la importancia de calentar antes de toda actividad y de la vuelta a la calma después del ejercicio.

Principio de la periodicidad: La esencia de este principio se basa en la organización del entrenamiento a partir de períodos y etapas.

Principio de partición activa y consciente: Contempla una preparación y conducción del entrenamiento y una actividad tal entre el entrenador y sus alumnos que posibiliten a cada deportista saber por qué actúa.

2.2.2 Factores que determinan las cargas de entrenamiento

El tipo de actividad deportiva: La natación es un deporte considerado cíclico, donde prima la economía de la energía.

La edad: la máxima capacidad aeróbica se alcanza entre los 10 y los 17 años.

El sexo: Hasta los 10 o 12 años de edad las diferencias entre un sexo u otro son poco significativas. A partir de ese momento, coincidiendo con la pubertad, esas diferencias entre hombres y mujeres serán más notables. Este hecho diferencial parece deberse a los niveles de testosterona, mayores en los hombres, la cual podrá llegar a superar entre 20 y 30 veces con respecto a la mujer. A esta condición de producción de testosterona, se le atribuye la mayor facilidad del sexo masculino para alcanzar niveles más altos de hipertrofia muscular.

Las diferencias individuales: Cada deportista es diferente psíquica y físicamente, por ello el entrenamiento ha de adaptarse a cada persona y al revés, cada deportista debe adaptarse al entrenamiento.

El clima: nos determina entre otras limitaciones el carácter y predisposición a la hora de desarrollar el entrenamiento.

La alimentación: íntimamente relacionada también con el clima y la zona donde se desarrolle la vida de la persona.

2.2.3 La intensidad del entrenamiento

La intensidad es el principal componente cualitativo que determina la carga de un entrenamiento¹⁰. Ésta se define como el grado de esfuerzo neuromuscular realizado para un determinado volumen. La forma en que determinamos la intensidad varía según la actividad que estemos realizando. Para entrenamientos de resistencia puede emplearse el consumo de oxígeno, los niveles de ácido láctico, la frecuencia cardíaca o escala de percepción subjetiva del esfuerzo como parámetros de carga interna y velocidad como parámetro principal de carga externa. Para trabajos de fuerza se utiliza la intensidad media relativa. La intensidad de ejecución del entrenamiento está directamente relacionada con:

EL ritmo

Las repeticiones

La variedad y mezcla de ejercicios

La dificultad de ejecución de los mismos

Hay diferentes maneras de cuantificar la intensidad del ejercicio. La frecuencia cardíaca es el parámetro de mayor ayuda, y el que se utiliza más.

Lo primero que hay que conocer es la frecuencia cardíaca máxima (FCmáx.) de cada persona, que es la mayor frecuencia que se puede producir durante el ejercicio sin desarrollar alteraciones cardio-vasculares.

¹⁰ Navarro, F. *Principios del entrenamiento y estructuras de la planificación deportiva*. Madrid, C.O.E. 1994.

2.2.4 Efectos fisiológicos

Los más importantes son:

Aumenta la capacidad del corazón

Aumenta la capacidad pulmonar

Mejora la constitución sanguínea

Se fortalecen las membranas musculares

El hígado alcanza una mejor forma de destrucción de elementos nocivos

Aumentas las secreciones de las glándulas de secreción interna, especialmente de cortisona y adrenalina.

2.2.6. Organización de una sesión de clase

Generalidades:

A fin de respetar la curva de esfuerzo y adaptación del organismo a las exigencias de una sesión de Entrenamiento o Preparación Física, la misma se debe dividir en una parte "inicial" o de introducción (entrada en calor), una "principal" (en donde varía la exigencia hasta llegar a puntos máximos de esfuerzos) y una "final" o vuelta a la calma, en donde el organismo se recupera de los esfuerzos realizados mediante actividades de menor intensidad.

Entrada en calor o calentamiento:

La entrada en calor es una adaptación física y psíquica, en un primer momento general (de todo el organismo) y luego específica (orientada hacia una actividad determinada), cuyo objetivo es lograr soportar un esfuerzo de mayor intensidad sin sufrir lesiones ligamentosas, tendinosas o musculares.¹¹

Por lo general se inicia con un trote lento de 2 a 3 minutos combinado con movimientos amplios de flexión del tronco y circunducción de brazos, de manera tal de activar la circulación, para pasar luego a ejercicios de tonificación y elongación de todos los grupos musculares, especialmente los involucrados en la actividad principal de la clase. Puede incluirse también algún juego de animación recreativo-dinámico para despertar el interés y entusiasmo por la actividad.

¹¹ Verjoshanskij, I.V. *Entrenamiento deportivo. Planificación y programación*. **Barcelona, Martínez Roca**. 1990.

La entrada en calor debe durar aproximadamente entre el 15% y el 20% del tiempo total de la clase (en una sesión de 60 minutos, entre 10 y 15 minutos), y depende fundamentalmente, en su duración y contenido, de las características del trabajo que se realizará posteriormente.

La entrada en calor fortalece las funciones vegetativas y eleva la temperatura del cuerpo, lo que posibilita la realización de movimientos más rápidos y con mayor amplitud. Se debe realizar con ropa adecuada y la amplitud de los ejercicios debe aumentarse gradualmente. Su duración dependerá también del clima reinante (disminuye en días calurosos y aumenta en días fríos).

Parte principal de la clase:

La intensidad de los esfuerzos debe fluctuar en el transcurso de la actividad para hacer posible la recuperación entre cada estímulo aplicado y llegar a realizar uno o dos picos de esfuerzos máximos en los momentos en que el organismo se encuentre adaptado para soportar los mismos. Tener presente las sensaciones subjetivas de cansancio y agotamiento a fin de disminuir la intensidad de las cargas aplicadas.

En todos los casos en que se quiera obtener un efecto máximo en ejercicios de agilidad y coordinación o en la velocidad de ciertos movimientos, dichas tareas deben ir al comienzo de la parte principal, inmediatamente después de la entrada al calor. Después de los ejercicios de técnica y velocidad, deben efectuarse los ejercicios de resistencia de fuerza (mayor peso, mayor cantidad de repeticiones, etc.).

Tiene como objetivo disminuir las cargas y regresar al organismo a un estado semejante al que poseía al iniciar la actividad. Se realizan ejercicios de baja intensidad como: carrera lenta, ejercicios de relajación, distensión y respiración; juegos recreativos-calmantes; natación, etc.

Parte final o vuelta a la calma:

Tiene como objetivo disminuir las cargas y regresar al organismo a un estado semejante al que poseía al iniciar la actividad. Se realizan ejercicios de baja intensidad como: carrera lenta, ejercicios de relajación, distensión y respiración; juegos recreativos-calmantes; natación, etc.

Objetivos del entrenamiento:

Alcanzar un desarrollo físico multilateral y elevar el nivel

Alcanzar un desarrollo físico especial y elevar su nivel

Dominar la técnica del deporte practicado y perfeccionarla

Dominar la táctica deportiva y perfeccionarla

Educar las cualidades morales y volitivas

Garantizar la preparación colectiva

Fortalecer la salud

Evitar los traumas deportivos

2.3 DISEÑOS DE PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

El primer intento para diseñar un sistema válido de entrenamiento anual estuvo basado sobre la experiencia deportiva en la década entre 1920 y 1930.

Este sistema abogaba por el "trabajo general" en invierno para desarrollar la fuerza y la resistencia, y el trabajo especial en la primavera y el verano incluyendo la competición.

Posteriores propuestas teórico-prácticas de periodización han cuestionado, a los primeros autores, superando los planteamientos de diluir la carga, y separar de los contenidos principales de la misma.

2.3.1 Diseño Convencional

Hace ya más de 30 años, cuando el teórico soviético Lev Matveiev presentó el concepto de "forma deportiva", que fue definido como el nivel más elevado de estado de preparación atlética para tomar parte en competición. Según este autor, este estado puede ser alcanzado en cada ciclo de entrenamiento como resultado de una preparación sistemática. Según este concepto, se deben distinguir tres fases de desarrollo: (1) adquisición; (2) estabilización; y (3) pérdida temporal de la forma deportiva. Según el concepto general de Matveiev, estas fases sirven como

condiciones previas para la periodización de su ciclo de entrenamiento. Es decir, que ciertos períodos de entrenamiento deben corresponder a cada fase de desarrollo de la forma deportiva (Tabla 1). A este sistema de planificación le denominaremos, a partir de ahora, como el diseño convencional.

N	Fases de desarrollo de la forma	Períodos de entrenamiento	Objetivos principales
1	Adquisición	Preparatorio	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollar los fundamentos para la forma deportiva. -Producir la acumulación de capacidades motoras y coordinativas multilaterales.
2	Estabilización	Competitivo	<ul style="list-style-type: none"> -Mejora gradual del nivel de preparación. -Afianzar la estabilidad de la preparación. -Mejorar los resultados en el rendimiento competitivo.
3	Pérdida temporal	Transición	<ul style="list-style-type: none"> -Interrumpir el entrenamiento de cargas elevadas. -Facilitar la recuperación activa. -Renovar las reservas de adaptación del deportista.

Tabla 1. Fases y períodos de desarrollo de la preparación deportiva dentro de un macrociclo (visión convencional).

La distribución de los contenidos de entrenamiento correspondientes al nivel básico, específico y competitivo de la disciplina deportiva se llevan a cabo de forma distribuida y regular a lo largo de los distintos períodos y fases del ciclo, mientras la carga total del trabajo aumenta gradualmente a lo largo del ciclo, con un mayor énfasis en el volumen durante la fase general del período preparatorio, y en la

intensidad durante la fase específica del período preparatorio y en el período competitivo (Figura 1).

La distribución de los contenidos de entrenamiento a lo largo de toda la temporada se aplican de forma regular, con mayor o menor énfasis, en función de las características de las etapas o períodos de entrenamiento. El rendimiento mejora gradualmente hasta un cierto punto donde la continuidad en la aplicación de las cargas puede afectar negativamente al rendimiento (Figura 1).

La distribución de los contenidos de entrenamiento en períodos prolongados obliga a que coincidan, simultáneamente determinados, contenidos de diferente orientación (Figura 2), pudiendo verse afectado el rendimiento por la interacción entre ellos. Es por ello que el diseño convencional de periodización se suele emplear, en mayor medida, en deportistas jóvenes y en deportes de resistencia de larga duración donde las capacidades determinantes de rendimiento son pocas y están estrechamente relacionadas.

Sin embargo, la aplicación de la periodización convencional implica notables inconvenientes para el logro de elevado rendimiento en el deporte de alto nivel actual. Estos inconvenientes se centran especialmente en:

Un desarrollo complejo de muchas capacidades al mismo tiempo

El sistema convencional aboga por el desarrollo complejo de muchas capacidades a través de la orientación general del entrenamiento en varias direcciones. Por ejemplo, en deportes individuales de resistencia, el entrenamiento en el período preparatorio está dirigido a la resistencia aeróbica, aeróbica-anaeróbica, la fuerza máxima, la resistencia de fuerza y el acondicionamiento general.

Como es usual, estos tipos de entrenamiento se utilizan dentro de cada mesociclo en distintas proporciones. La misma situación es típica para el período competitivo de acuerdo con otra serie de metas que incluyen las capacidades anaeróbica alactácida, la

resistencia anaeróbica, la resistencia de fuerza específica, la técnica y la táctica competitiva, etc. (Figura 2).

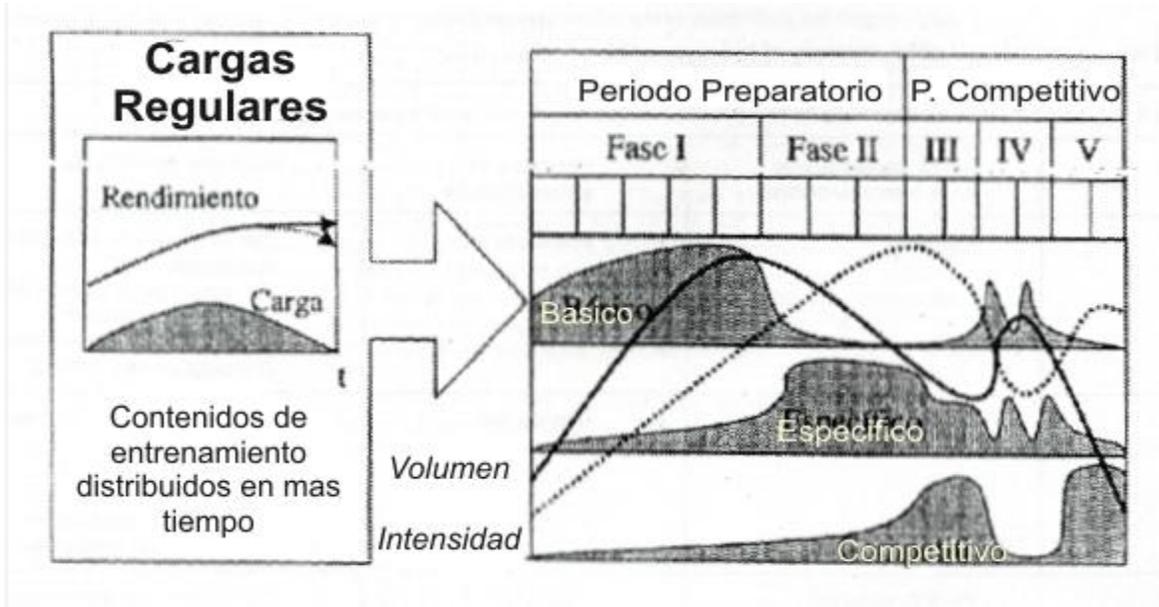


Figura 1. Dinámica de la carga y distribución de los contenidos de entrenamiento del nivel básico, específico y competitivo en un ciclo de entrenamiento convencional.

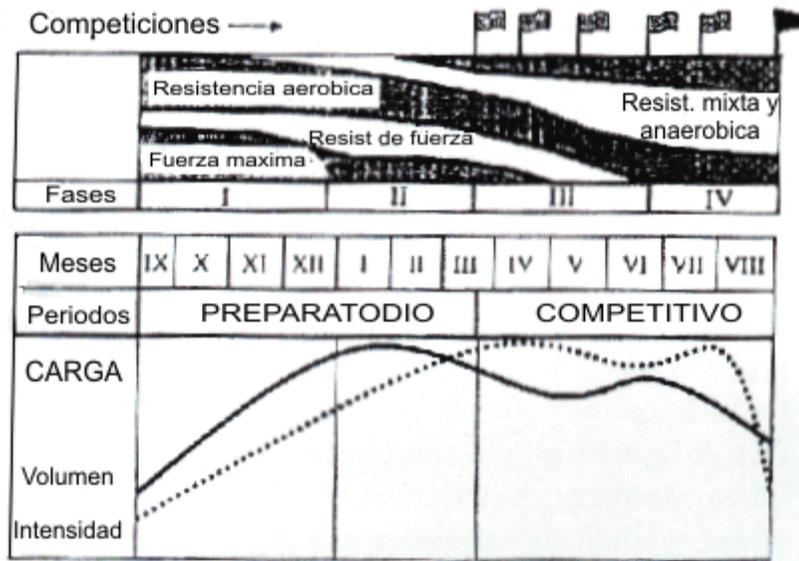


Figura 2. Desarrollo complejo de las capacidades de entrenamiento en el ciclo convencional.

La formulación compleja de un programa de entrenamiento que simultáneamente desarrolla muchas capacidades motoras produce una superposición negativa del efecto de entrenamiento. Más aún, para obtener una ganancia real de alguna capacidad en los deportistas de élite, es necesario facilitar una concentración suficiente y énfasis sobre cargas de entrenamiento concretas. Un programa complejo restringe esta posibilidad.

Periodos prolongados de entrenamiento de forma monótona y poco atractiva

Esta posición se basa en el empleo rutinario de períodos prolongados de entrenamiento que involucran las mismas tareas y/o contenidos de forma monótona. Usualmente, los períodos duran de dos a tres meses. La principal consecuencia de este entrenamiento es que la adaptación a un estímulo habitual reduce las posibilidades de ganancias en la preparación. Junto a ello, un período prolongado de trabajo extensivo en los períodos preparatorios, como puede ser el caso en los

deportes de resistencia, conduce al desentrenamiento de la velocidad y a la alteración de la técnica según el "estilo extensivo".

“Dificultad para realizar los contenidos de entrenamiento del nivel específico de preparación durante el período preparatorio (velocidad, potencia anaeróbica láctica, técnica competitiva, etc.), y para retener capacidades básicas más generalizadas durante el período competitivo”.

La prolongación de un trabajo determinado con unas características concretas durante los distintos períodos puede provocar efectos negativos. Es bien conocido que la capacidad para desarrollar velocidad máxima y potencia puede disminuir debido a un alto volumen de entrenamiento, como causa de la adaptación morfológica y biomecánica de los músculos (Figura 3).

Por esta razón se puede llegar a una pérdida de velocidad y capacidad anaeróbica láctica muy estable. Un efecto negativo adicional puede ser la alteración de la técnica de movimiento. Bajo condiciones de trabajo extensivo prolongado, la técnica cambia hacia un modelo de coordinación predominante (por ejemplo, movimientos lentos por demasiado trabajo aeróbico), y esta transformación puede llegar a ser también muy estable. Como un punto más añadido a este apartado, la prolongación del período competitivo no permite al deportista sostener el nivel de las capacidades básicas, como la resistencia aeróbica y la fuerza máxima para nadadores, piragüistas y remeros. Incluso la masa muscular se ve disminuida, muy a menudo, días antes de las competiciones principales.

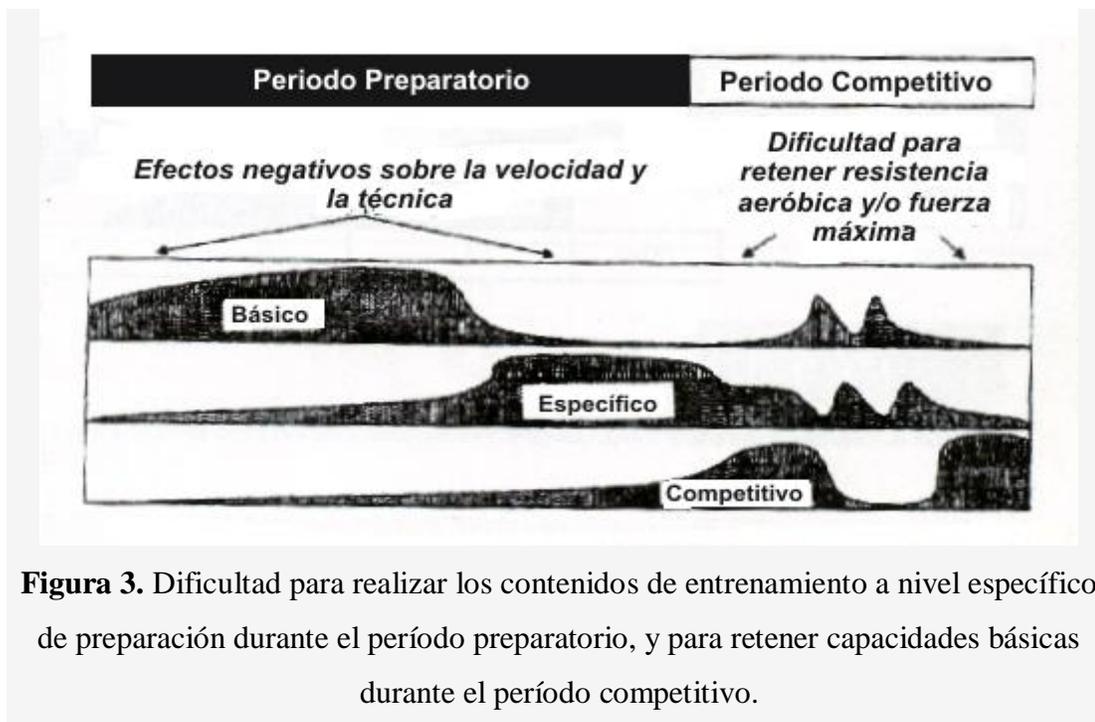


Figura 3. Dificultad para realizar los contenidos de entrenamiento a nivel específico de preparación durante el período preparatorio, y para retener capacidades básicas durante el período competitivo.

Limitaciones para tomar parte en competiciones durante todo el ciclo de preparación

Es común en el deporte contemporáneo de alto rendimiento tomar parte en competiciones, no solamente durante el período competitivo, sino también durante el período preparatorio (Figura 4). La estructura convencional de preparación no ofrece la oportunidad para seguir esta práctica, debido a la escasez de situaciones competitivas que se presentan durante el período preparatorio de entrenamiento. La acumulación de carga y una motivación baja para tomar parte en la competición (debido a la falta de preparación) hace que la misma competición, en este tiempo, sea poco factible.¹²

Estas desventajas de la periodización convencional han hecho que científicos y entrenadores intenten nuevas perspectivas que se encaminen hacia la búsqueda de una

¹² Verjoshanskij, I.V. *Entrenamiento deportivo. Planificación y programación*. Barcelona, Martínez Roca. 1990.

periodización alternativa que elimine o reduzca las contradicciones y limitaciones del sistema convencional.

Los modelos alternativos han sustituido la utilización de cargas regulares, es decir, la distribución uniforme de cargas a través de la temporada, basada en un sistema complejo de entrenamiento, en el que se enfatiza en un desarrollo multilateral o paralelo de las capacidades físicas por la concentración de cargas basadas en una organización de las mismas, de desarrollo sucesivo de capacidades físicas. Las cargas concentradas se aplican en espacios más cortos, concentrando la carga en mayor medida que en las cargas acentuadas, el volumen y la intensidad de trabajo sobre una orientación definida de carga.

La secuencia metodológica es muy importante en la aplicación de cargas con diversa orientación. Debido a la fuerte estimulación de las cargas concentradas sobre el organismo, se produce durante su aplicación un descenso de los índices funcionales del deportista, produciéndose de forma retardada el crecimiento de los mismos, que deberán coincidir en su conjunto al final del macrociclo con un aumento significativo del rendimiento competitivo.

Si bien se empezó aplicando especialmente en deportes de fuerza explosiva (Verjoshanskij, 1990), actualmente se encuentran modelos para prácticamente todas las disciplinas, si bien es manifiesto que su aplicación debe llevarse a cabo con deportistas de élite y con un alto grado de entrenamiento.

2.3.2 El diseño ATR

La esencia del concepto alternativo de periodización radica en la periodicidad y la permutación de la orientación preferencial del entrenamiento. Esta permutación se logra alternando con tres tipos de mesociclos: de acumulación (A), de transformación (T) y de realización (R) (Figura 5).

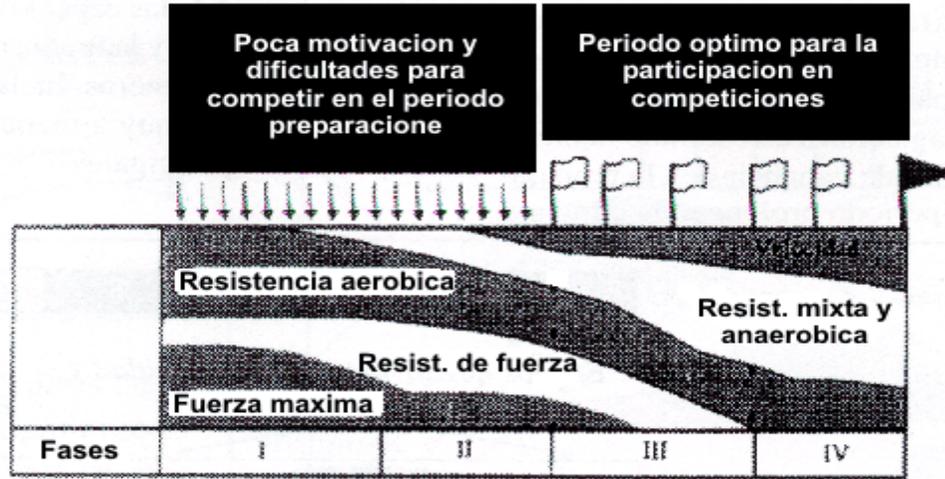


Figura 4. Limitaciones para tomar parte en competiciones en todo el ciclo de preparación en el diseño convencional.

Las características y la orientación de estos mesociclo es un reflejo de su denominación. Así, el mesociclo de acumulación se realiza con la finalidad de aumentar el potencial motor del deportista y crear una reserva de cualidades básicas; es, por decirlo de otro de modo, todo el mesociclo preparatorio en miniatura. En el mesociclo de transformación ese potencial se convierte en preparación especial; sobre la base de la fuerza desarrollada, aumenta la resistencia de fuerza, y sobre la base del desarrollo aeróbico se perfecciona el abastecimiento energético mixto - aeróbico y anaeróbico- y se incrementa la resistencia especial y de velocidad. Por último, el mesociclo de realización crea premisas para que en las competiciones cristalicen los potenciales motores acumulados y transformados.



Figura 5. Dinámica de la carga y distribución de los contenidos de entrenamiento del nivel básico, específico y competitivo en un ciclo de entrenamiento con cargas concentradas.

Debido a las diferencias entre las clasificaciones convencionales y alternativas, deben considerarse algunas particularidades esenciales de esta nueva representación.

1. Se renuncia al entrenamiento simultáneo de muchas cualidades y se concentra el efecto del entrenamiento y una orientación definida en un menor número de capacidades.
2. Como unidad estructural de entrenamiento, los mesociclos deben poseer una duración lo suficientemente larga para alcanzar los cambios morfológicos energéticos y coordinativos que sean necesarios. Los mesociclos duran de 14 a 28 días. En estos plazos, la realización de estos cambios en deportistas altamente entrenados exige una atención preferente al entrenamiento de determinadas capacidades. Esta elevada concentración de cargas de entrenamiento requiere una reducción del número de capacidades para su desarrollo simultáneo.

3. El entrenamiento consecutivo de acumulación, transformación y realización es la mejor forma para obtener una concentración más elevada de cargas de entrenamiento. Más aún; este diseño de entrenamiento hace más fácil planificar e interpretar la preparación de acuerdo al repertorio de ejercicios, programa de evaluación, empleo de los medios de recuperación y condiciones de nutrición.
4. Se alternan con más frecuencia la orientación del entrenamiento y sus contenidos, lo que hace que la preparación llegue a ser de mayor interés, más motivante y atractiva para los deportistas.
5. Aumenta la eficacia en el control del entrenamiento, puesto que el objetivo sobre el que actúa el entrenamiento se restringe en cada mesociclo, registrando los cambios justamente en las capacidades sobre las cuales se actúa preferentemente.

Sin embargo, se pueden constatar ciertos problemas en este sistema. Al elaborar el plan anual, por regla general hay que adaptarlo al calendario de las competiciones. En el momento cumbre de competiciones, con pequeños intervalos entre ellas, la duración entre las mismas no es suficiente para ubicar tres mesociclos, aunque los mismos se acorten. Debido a ello, es preciso programar la participación en competiciones como mesociclos de transformación, o variar la meso estructura en el período competitivo.

Características de la meso estructura en la periodización concentrada del modelo ATR

El concepto moderno de los mesociclos ayuda a definir las intenciones básicas de un programa de entrenamiento con cargas concentradas. La Figura 6 representa el punto de referencia básico para elaborar los mesociclos-bloques de un entrenamiento especializado.



Figura 6. El desarrollo sucesivo de diferentes capacidades físicas y técnicas (objetivos), en mesociclos sucesivos.

Contenidos de entrenamiento de los mesociclos

Mesociclo de acumulación

Los ejercicios de fuerza máxima son la base del programa de entrenamiento especializado posterior (mejora de la fuerza explosiva, resistencia de fuerza). Además, sirven para estimular la hipertrofia muscular, lo cual es a veces necesario. Sin embargo, el programa de fuerza debe ser suplementado por el trabajo aeróbico debido a que el entrenamiento acumulativo debería mejorar los potenciales oxidativos y contráctiles de los músculos.

Este trabajo simultáneo es compatible con períodos de perfeccionamiento técnico, la eliminación de errores, etc. De este modo, el programa de entrenamiento completo en un mesociclo acumulativo incluye una cantidad sustancial de trabajo aeróbico y técnico. Por el contrario, el programa de fuerza debe utilizar ejercicios de alta carga para afectar los mecanismos nerviosos e hipertroficados de mejoría de la fuerza.

Mesociclo de transformación

La mayoría de las competiciones deportivas requieren o involucran resistencia aeróbica y aeróbica-anaeróbica, así como resistencia de fuerza específica. De este modo, el mejor formato de entrenamiento combina la mejora simultánea de estas capacidades dentro de un mesociclo.

Sin embargo, este entrenamiento de gran demanda, intenso, necesariamente afecta a la estabilidad y causa fatiga que, a su vez, estorba a la técnica. Este tipo de mesociclo está caracterizado por máxima carga y acumulación de fatiga; una cantidad esencial de este entrenamiento debe ser ejecutado en un estado fatigado.

Mesociclo de realización

El entrenamiento principal (meta) en este mesociclo es la condición física integrada que, típicamente, incluye trabajo de velocidad y tácticas competitivas. De acuerdo con ello, la mayoría del entrenamiento comprende la modelación de la actividad competitiva con las correspondientes referencias tácticas y técnicas. Adicionalmente, el entrenamiento incluye los ejercicios anaeróbico-alactácidos.

La experiencia de los deportistas de élite ha demostrado que la modelación de la actividad competitiva y el trabajo anaeróbico alactácido es una forma muy efectiva y compatible para alcanzar la preparación específica para las competiciones próximas. Para estimular las capacidades de velocidad y de condición física integrada, los atletas deberían entrenarse en un estado bien descansado.

En la Tabla 2 se presenta un caso de las distintas orientaciones de Entrenamiento, en los tres tipos de mesociclos para piragüistas.

Mesociclos		
Acumulación	Transformación	Realización
1. Aumento de la fuerza máxima y de velocidad.	1.-Aumento de la resistencia especial de velocidad.	1.Perfeccionamiento integral de la preparación especial.
2. Aumento de la masa muscular	2. Aumento de la resistencia de fuerza.	2. Aumento de la capacidad de velocidad.
3. Aumento de las posibilidades aeróbicas	3. Disminución de la masa grasa.	3. Puesta a punto de la técnica y del modelo táctico en la distancia de competición.
4- Aumento de la potencia de la patada.	4. Perfeccionamiento de la técnica.	

Tabla 2. Tres tipos de mesociclos para piragüistas.

Ordenamiento de los mesociclos

En lugar del diseño típico de mesociclo, este sistema contemporáneo sugiere un ordenamiento de los mesociclos basados en la relación entre las distintas capacidades-objetivos.

Es obvio que la mejoría de una capacidad requiere la elevación de otra capacidad relacionada por medio del entrenamiento concentrado en un mesociclo consecutivo. Así, un mesociclo acumulativo con trabajo generalizado extensivo debe preceder al trabajo intensivo más especializado del mesociclo de transformación. Este, a su vez, debe facilitar las bases para los ejercicios muy especializados competitivos y el entrenamiento concentrado de velocidad en el mesociclo de realización (Figura 7).

También puede usarse una combinación consecutiva de dos mesociclos de acumulación, y dos de transformación (Figura 8). No obstante, el programa acumulativo debe preceder al entrenamiento de transformación, el cual, a su vez, debe

preceder al mesociclo de realización. Este principio de ordenamiento debería también ser utilizado cuando se diseñan los programas anuales de entrenamiento.

Duración óptima de los mesociclo

La duración del mesociclo depende de tres factores principales: a) el tiempo necesario para obtener la mejoría de determinadas capacidades; b) el ritmo de mejoría; c) las condiciones externas que afectan al diseño del entrenamiento; la duración de las competiciones, la duración de las concentraciones de entrenamiento, etc.

En la Tabla 3 se muestran los datos aproximados de mejoría de algunas capacidades motoras debido a entrenamiento concentrado o complejo de deportistas de élite durante un mesociclo.

El entrenamiento concentrado provee una oportunidad excelente para obtener un progreso sustancial. Se debe poner atención a la mejoría de la magnitud y al ritmo de mejoría. Es sabido, por la experiencia y por investigaciones, que el entrenamiento con mayor énfasis en determinadas capacidades motoras causa un ritmo de mejoría más elevado que el entrenamiento complejo. Las razones por las que se consigue un ritmo de mejora más elevado con el entrenamiento concentrado son:

- Contraste con el entrenamiento del mesociclo previo (novedad de estímulos de entrenamiento y ejercicios);
- Concentración alta de cargas de entrenamiento especializadas;
- Más alta motivación de los deportistas ante un programa de entrenamiento inusual y más atractivo.

En función de lo expresado se desprende que la duración óptima de los mesociclos para deportistas calificados deben ser diferentes según el programa de entrenamiento sea concentrado o complejo. Pueden ser recomendados:

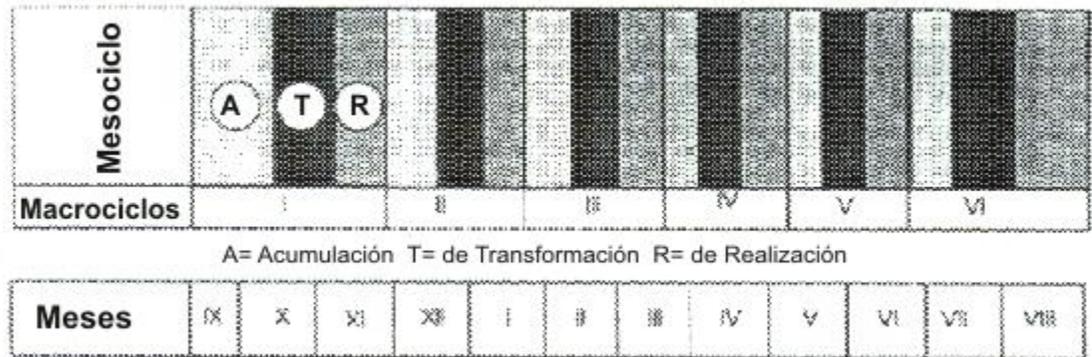


Figura 7. El ordenamiento de los mesociclos de un ciclo anual de entrenamiento

# Entrenamiento complejo	28-42 días
# Entrenamiento concentrado	18-28 días

Tabla 3. El rango de mejoría de la capacidad motora de los deportistas de elite debido a entrenamiento concentrado y complejo dentro de un mesociclo (entrenamiento en concentración de kayakistas y piragüistas "top", durante tres semanas).

Otros factores externos, como las duraciones de las competiciones y la duración de las concentraciones de entrenamiento pueden determinar también la duración del mesociclo. A menudo, estas influencias acortan la duración del mesociclo. En casos extremos, un mesociclo puede durar 14 o incluso 12 días. Usualmente, el acortamiento de la duración del mesociclo provoca el uso de un entrenamiento más concentrado con un énfasis más elevado sobre varias capacidades.

Las características básicas del diseño A.T.R.

La idea general del concepto alternativo se basa en dos puntos fundamentales del diseño de entrenamiento:

- La concentración de cargas de entrenamiento sobre capacidades específicas u objetivos concretos de entrenamiento (capacidades/objetivos).
- El desarrollo sucesivo de ciertas capacidades/ objetivos en bloques de entrenamiento especializados o mesociclos.

La concentración de cargas de entrenamiento

El diseño tradicional de entrenamiento se basa principalmente en formulaciones complejas. Sin embargo, la concentración de carga de entrenamiento pone un mayor énfasis sobre los contenidos de un tipo de entrenamiento específico. Esta posición está basada en el hecho bien conocido de que las capacidades motoras y técnico-tácticas en deportistas experimentados y de buena calificación tienen difícil progresión. Las mejorías de las capacidades motoras son más bajas con un entrenamiento complejo que cuando se compara con un entrenamiento concentrado (ver Tabla 4).

Esta concentración de cargas de entrenamiento produce al menos tres consecuencias:

El número de capacidades/objetivos que se pueden entrenar simultáneamente dentro de un mesociclo debe reducirse.

Es obvio que se puede asegurar la aplicación de una alta concentración de cargas de entrenamiento solamente si se restringe el número de tipos de entrenamiento. La experiencia en la preparación de deportistas de élite soviéticos (lanzadores, nadadores, kayakistas y piragüistas) muestran que el número óptimo de capacidades/objetivos que pueden ser simultáneamente desarrolladas incluye dos capacidades motoras y una peculiaridad esencial de técnica (economización, estabilización del movimiento y tolerancia a la fatiga, etc.).

Más aún; datos científicos señalan que al menos el 70-80 % del trabajo total dentro del mesociclo especializado se debe dirigir hacia el desarrollo de dos capacidades

motoras. El entrenamiento restante es gastado usualmente en otras capacidades, recuperación activa, etc.¹³

Las capacidades/objetivos deben ser compatibles para un desarrollo simultáneo dentro del mesociclo.

Esta necesidad viene condicionada por la interacción de efectos inmediatos de entrenamiento después de tareas y sesiones. Efectivamente, si se reduce el número de capacidades/objetivos es posible conseguir una mejor interacción entre cargas de entrenamiento diferentes.

La división lógica de los distintos tipos de mesociclos (acumulación, transformación y realización) facilita las condiciones para reunir sesiones de diferentes tipos de entrenamiento según los objetivos del mesociclo, tales como:

- Elevación del potencial técnico y físico.
- Transformación del potencial de las capacidades físicas y técnicas en preparación específica.
- Logro de resultados máximos dentro del tiempo disponible de preparación.

El empleo de los mesociclos debe atender a una duración óptima.

Es obvio que en el entrenamiento altamente concentrado sobre un número limitado de capacidades/objetivos se deben utilizar períodos de tiempo más cortos que cuando se emplean métodos de entrenamiento complejos. Su justificación está en el hecho de que períodos más cortos de entrenamiento concentrado maximizan el ritmo de crecimiento de las capacidades/objetivos.

Otras argumentaciones adicionales se relacionan con el desarrollo consecutivo de diversas capacidades y se verán a continuación.

¹³ Navarro, F. *Una nueva propuesta metodológica para el entrenamiento en deporte cíclicos: un ejemplo en natación*. INFOCOES I (0): 3-9. 1995.

Desarrollo sucesivo de ciertas capacidades/objetivos

El entrenamiento convencional asume una alteración de las direcciones de entrenamiento de fase a fase y de período preparatorio a período competitivo con peculiaridades de entrenamiento predominantemente complejas. El sistema contemporáneo requiere una formulación más dinámica del entrenamiento de un mesociclo a otro dentro de cada fase. Este diseño de programa consecutivo determina las siguientes características:

El ordenamiento de los mesociclos, basada en los efectos residuales de entrenamiento del trabajo precedente.

Es obvio que el ordenamiento óptimo de los mesociclos debe basarse en los términos y efectos de la superposición de los efectos residuales de entrenamiento. Como sea que el entrenamiento aeróbico y de fuerza máxima poseen el mayor efecto residual, estos tipos de entrenamiento deben ser la base para una intensificación posterior. Según ello, el estado de entrenamiento debe empezar con el trabajo que desarrolle las capacidades con el efecto residual mayor (fuerza máxima, resistencia aeróbica). El siguiente mesociclo debe centrarse en las capacidades/objetivos con efectos residuales medios (fuerza-resistencia y capacidad glucolítica anaeróbica), y el mesociclo final, antes de la competición, debe utilizar los ejercicios con los efectos residuales más pequeños (entrenamiento anaeróbico alactácidos, modelación de entrenamiento de situaciones competitivas, tácticas concretas, etc.). Esta explicación aporta argumentos adicionales y finales para la secuencia de los mesociclos previamente presentados, es decir, de acumulación, transformación y realización.

La conjunción de distintos mesociclos en los diversos macrociclos.

En el sistema contemporáneo, el macrociclo, como una unidad de entrenamiento, tiene mucho más importancia que la que tiene en el sistema convencional.

El macrociclo ATR afecta a todos los aspectos fundamentales de la preparación deportiva. En efecto, es similar al ciclo anual, solamente que en versión miniatura. No obstante, la estructura y contenido del entrenamiento varía dependiendo de:

1. la posición dentro de la temporada;
2. la calificación de los deportistas;
3. la especificidad de los deportes.

Dependiendo de la ubicación de la fase en el ciclo anual, la estructura y contenido puede ser diferente. En la Figura 8 se representan dos variaciones de diseños de una temporada con diversas duraciones y estructuras de macrociclos de entrenamiento en el ciclo de preparación.

La primera variación se caracteriza por la combinación de tres mesociclos diferentes dentro de un macrociclo. Este sistema ofrece el empleo de mesociclos más largos y una combinación estándar entre los mismos de macrociclo a macrociclo. La duración más corta de los macrociclos no-convencionales permite lograr: a) más "picos" de preparación y tomar parte en competiciones con resultados elevados; b) una mayor variación en el entrenamiento debido a que los mesociclos cambian frecuentemente.

La segunda variación comprende la reunión de cuatro o cinco mesociclos en cada macrociclo (Figura 8, B). Como consecuencia, los macrociclos de entrenamiento son más largos, y son utilizados principalmente por deportistas de clase media aunque puede también ser apropiado para el período preparatorio de entrenamiento de los deportistas de élite. El empleo de los mesociclos dobles de acumulación y transformación también puede recomendarse para aumentar la influencia de ciertos tipos de entrenamiento. Sin embargo, dado los posibles efectos sobre las reservas de adaptación, este programa de entrenamiento debe ser meticulosamente preparado con el fin de prevenir la disminución de algunas capacidades. Como resultado, el énfasis sobre cargas de entrenamiento puede involucrar solamente una o dos capacidades y el nivel de concentración ser más bajo.

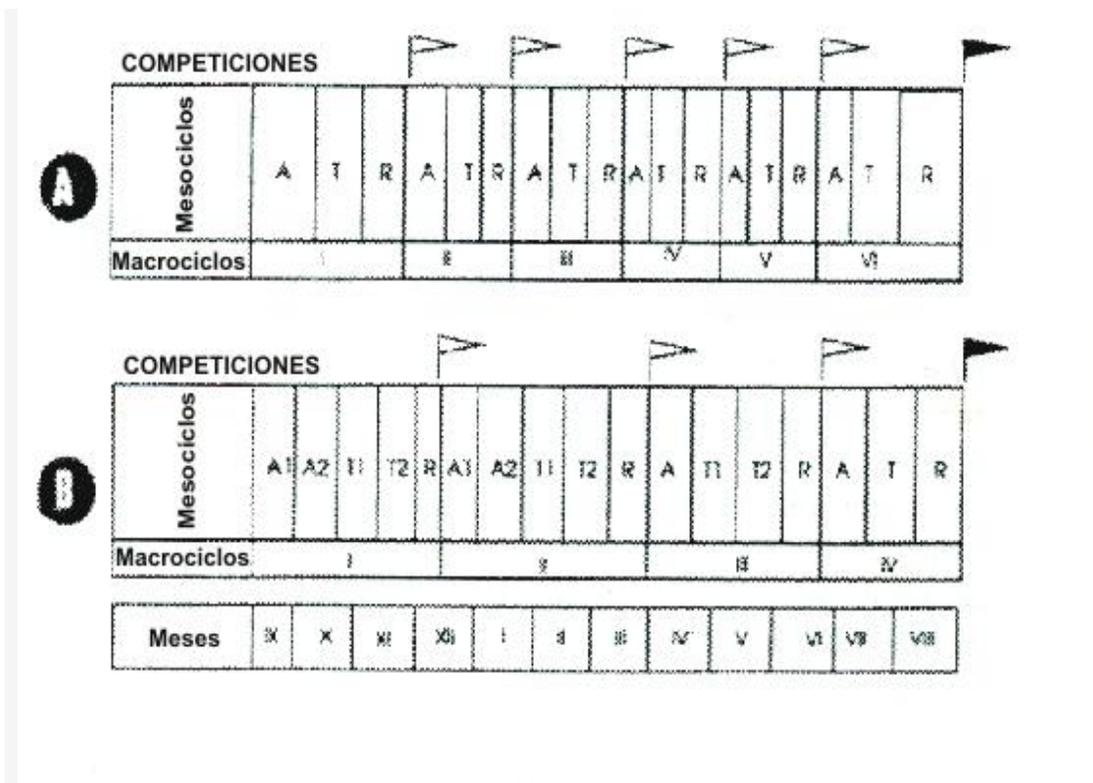


Figura 8. Variaciones en la planificación de la temporada con diferentes planteamientos de las fases de entrenamiento. a) Planteamiento con tres mesociclos diferentes. b) Planteamiento con 5, 4 y 3 mesociclos.

La concentración en una capacidad/objetivo queda usualmente asegurada en los deportistas de élite con el 40 %, como mínimo, de la duración total del entrenamiento. El resto del entrenamiento debe ser distribuido entre otras capacidades, poniendo atención especial a los efectos residuales del trabajo precedente.

La frecuencia característica de los tipos de entrenamiento principal y complementario en los mesociclos de la variante mostrada en la Figura 8 B, se presenta en la Tabla 4.

Mesociclos	Tipo de entrenamiento Principal	Objetivos adicionales
Acumulación 1	Resistencia aeróbica	Fuerza máxima desarrollo general
Acumulación 2	Fuera máxima	Resistencia aeróbica desarrollo general
Transformación 1	Resistencia de fuerza	Resistencia aeróbica-anaeróbica. Perfeccionamiento técnico.
Transformación 2	Resistencia aeróbica-anaeróbica	Resistencia de fuerza. Resistencia anaeróbica. Perfeccionamiento técnico.
Realización	Modelación de la competición Capacidades de velocidad	Resistencia anaeróbica- Táctica. Técnica.

Tabla 4. Tipos de entrenamiento predominante y complementario en deportes de resistencia y en distintos mesociclos.

La distribución de los macrociclos dentro del ciclo anual.

En la práctica contemporánea, esta distribución depende del momento e importancia de las competiciones dentro del ciclo anual, del nivel de calificación del deportista y de las peculiaridades del deporte.

Siguiendo al sentido común, el momento ideal para competir debe ser al final del ciclo de preparación. De allí que la distribución de los macrociclos no-convencionales dentro de la temporada deba hacerse poniendo la principal atención en los momentos e importancia de las competiciones. Por tanto, los macrociclos deben planificarse de modo que las principales competiciones se sitúen al final de los mesociclos de realización. Las competiciones adicionales pueden ser distribuidas dentro de los mesociclos de realización, e incluso de transformación. Sin embargo, la posibilidad

de llevar a cabo la preparación y obtener máximos resultados no será tan grande. No obstante, estas competiciones adicionales son de gran importancia para chequear varios puntos técnicos y tácticos, mientras que a la vez, se facilitan los medios para entrenar con alta intensidad y motivación.

Debido a que el número de competiciones a principio del ciclo de entrenamiento es mucho menor y el entrenamiento adquiere un carácter de mayor atención a la formación de los fundamentos básicos de la preparación, la duración de primeros macrociclos del ciclo de preparación debería ser de mayor duración (alargando especialmente el mesociclo de acumulación).

Dependiendo del nivel de calificación deportiva, la distribución de los macrociclos puede también ser diferente. Una característica particular del deporte de élite moderno es la participación en muchas competiciones durante una gran parte de la temporada. Esta es una de las razones por la que los deportistas de clase mundial usualmente tienen más macrociclos que los de clase media. Otra razón es que] os deportistas de clase media y baja realizan un entrenamiento más generalizado y menos concentrado que requiere períodos más prolongados de adaptación. En consecuencia, sus macrociclos son más largos y su número en una temporada es mucho menor. Algunos datos sobre el número de macrociclos de entrenamiento dentro de una temporada completa de preparación, para deportistas de clase media y alta, se presentan a continuación:

Atendiendo a las peculiaridades de diferentes deportes, se debe poner atención en la formulación y distribución de los macrociclos durante los períodos competitivos, como puede ser en los deportes colectivos. Por ejemplo, la práctica de torneos en fútbol y en baloncesto requiere una duración más prolongada de los macrociclos en el período competitivo.

9 Ventajas de la periodización con cargas concentradas

Las diferencias principales entre estos dos sistemas alternativos se muestran en la representación esquemática de los planes anuales convencionales y contemporáneos (Figura 9), y resumidos en la Tabla 5.

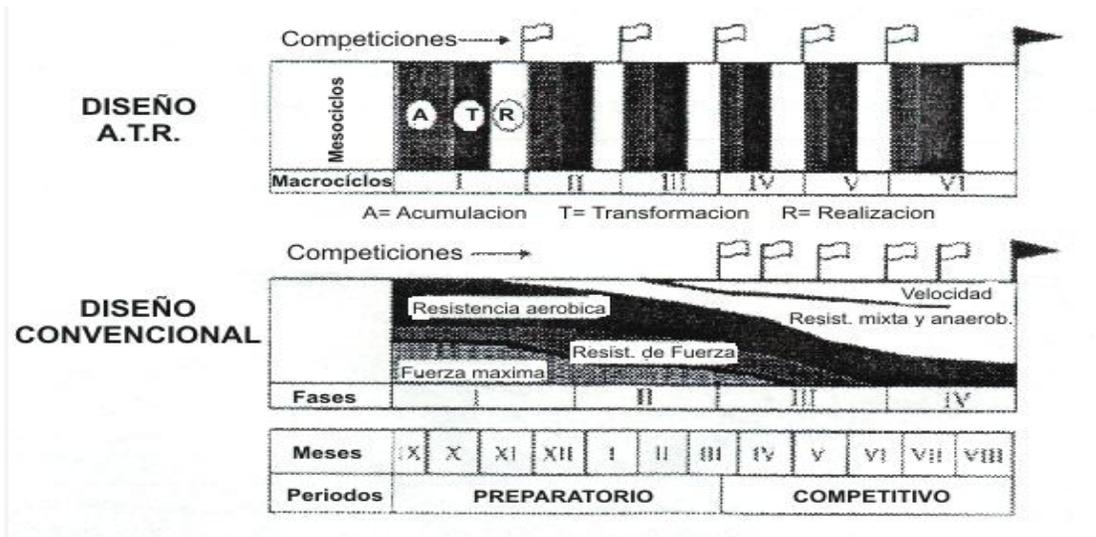


Figura 9. Diseños alternativos de un ciclo de entrenamiento de un año.

Características Principales	Diseño convencional	Diseño contemporáneo
La forma básica de aplicación del entrenamiento	Simultáneo y complejo para muchas capacidades.	Consecutivo y concentrado.
Atención principal al entrenamiento de la fuerza y resistencia aeróbica.	Período preparatorio.	Mesociclo de acumulación de cada macrociclo de entrenamiento.
Atención principal al entrenamiento de resistencia de fuerza.	Período preparatorio y parte inicial del período competitivo.	Mesociclo de transformación de cada macrociclo de entrenamiento.
Distribución de competiciones en el ciclo anual.	Período competitivo.	Mesociclo de realización de cada macrociclo de entrenamiento.

Tabla 5. Características de la periodización contemporánea y convencional.

Entre las ventajas más señaladas del sistema contemporáneo se encuentra la oportunidad de conseguir efectos de entrenamiento más selectivos, inmediatos y acumulativos. Más aún, el efecto residual de entrenamiento de un mesociclo y la fase de entrenamiento precedente podría utilizarse para estimular las reacciones de un deportista sobre otro tipo de ejercicios.

Esto está en oposición directa con el diseño convencional, puesto que el deportista entrena simultáneamente para muchas capacidades, y el efecto inmediato de entrenamiento de cada ejercicio y de cada sesión se ve disminuido. Unos períodos muy prolongados de trabajo para la condición física general en el período preparatorio no garantizan un nivel óptimo de fuerza máxima y de resistencia aeróbica en el momento de las competiciones principales.

Otras facilidades adicionales de la periodización contemporánea se encuentran en las posibilidades para mejorar el control de los mesociclos, transformar la perfección técnica de acuerdo a la especificidad del mesociclo, compilar los programas más especializados de recuperación, y corregir el programa de entrenamiento del mesociclo basado en la experiencia del macrociclo de entrenamiento precedente.

La Tabla 6 representa las ventajas principales de la periodización contemporánea y sus pre-requisitos básicos.

Sin duda, no es sólo la periodización del entrenamiento lo que determina el progreso de la metodología y rendimiento deportivo. Cada factor de la preparación deportiva es de una gran importancia y puede ser crucial para cualquier deportista. No obstante, la periodización es la mejor herramienta para estructurar el entrenamiento y llevar a cabo la estrategia de preparación de los planes de entrenamiento específicos. En la medida en que se avance científicamente en su estudio, atendiendo a las necesidades del deporte de alto rendimiento actual, dispondremos de una herramienta especialmente valiosa para contribuir al logro de mejores resultados deportivos.

2.4. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS DE TRABAJO:

Hipótesis general

H1: La aplicación de un plan de entrenamiento **sí** mejora el rendimiento en la prueba física de natación en el proceso de admisión al curso de Soldados a Cabos Segundos de la Escuela de Comunicaciones del Ejército.

Hipótesis alternativas

Ha1: El desconocimiento técnico de natación incide en el ingreso al curso de Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.

Ha2: La falta de programas en el Ejército, que incentiven la práctica de la natación para los aspirantes al curso de Soldados a Cabos segundos es una causa para el no ingreso al curso.

Hipótesis nula

Ho: La aplicación de un plan de entrenamiento **no** mejora el rendimiento en la prueba física de natación en el proceso de admisión al curso de Soldados a Cabos Segundos de la Escuela de Comunicaciones del Ejército.

2.5. DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

- ✘ VI: La falta de un programa de natación.
- ✘ VD: Ingreso al curso de perfeccionamiento de soldados a cabos segundos del ejército.

2.5.1. MATRIZ DE OPEACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES O CATEGORÍAS	INDICADORES	INSTRUMENTOS	ITEMS
VI PROGRAMA DE NATACIÓN	Es el desarrollo complejo de muchas capacidades a través de la orientación general del entrenamiento en varias direcciones	Se dividen en Generales y Específicos.	Rendimientos, clasificaciones, trabajo.	Medibles por test, evaluaciones, resultados.	¿El programa de entrenamiento es un instrumento que facilita el perfeccionamiento físico y técnico?
VD INGRESO AL CURSO DE SOLDADOS	Es un conjunto de fases sucesivas que se siguen para ser considerado como idóneo en una actividad.	Aspirantes o alumnos.	Aprobados o reprobados.	Test de evaluación, prueba física de natación.	Es una fase dentro del proceso educativo del personal de soldados.

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3. DISEÑO METODOLÓGICO

La investigación es de tipo pre – experimental, porque aplica el plan de entrenamiento a la muestra y pretende puntualizar como se encuentra estructurada la metodología en el CED tanto en su planificación intrínseca como en el aula, su idoneidad hacia el aprendizaje de la técnica de crawl en la natación. De esta establecer un programa metodológico alternativo factible hacia el aprendizaje de la técnica crawl de natación.

3.1. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CONCRESIÓN DEL PROYECTO

Para el desarrollo de la presente propuesta investigativa se realizó una exposición del tema de investigación al CED, obteniendo la autorización bajo el requerimiento institucional para el desarrollo del mismo, posterior a ello se realizó un análisis bibliográfico, el cual sirvió de base en la recopilación de la información, para la elaboración del marco teórico. Posteriormente se elaboró una ficha de observación para realizar un seguimiento de los avances o estancamientos de los estudiantes en el proceso de aprendizaje de la técnica crawl de natación, luego de ello se aplicó una encuesta al personal de aspirantes a soldados que se encuentran realizando la fase de especialidad en la ESCOM.

3.2. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.

Considerando el tipo de investigación la metodología que se va a utilizar es de carácter participativa ya que se apoyara en la participación activa de todos los entes objetos de observación. Las dos técnicas principales usadas para recoger información en la metodología cualitativa son la observación participativa y las entrevistas en profundidad. Los grupos focales poseen elementos de ambas técnicas, y, aunque mantienen su unicidad y distinción como método de investigación, son como “un modo de oír a la gente y aprender”. Los participantes en los mismos encuentran la experiencia más gratificante y estimulante que las entrevistas individuales.

3.3 MÉTODO

- Es el camino que sigue el investigador hacia las metas propuestas.
- El método analítico sintético consiste en descomponer y distinguir los elementos de un todo; revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado y tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos estudiados por el análisis, y me sirve para descubrir los distintos elementos que componen la naturaleza o esencia del fenómeno u objeto investigado, las causas y los efectos. Este método nos ayudara a facilitar el análisis minucioso de la información, también nos ayudara al procesamiento detenido y organizado de los datos.
- El método inductivo estudia los fenómenos o problemas desde las partes hacia el todo, es decir analiza los elementos del todo para llegar a un concepto o ley. También se puede decir que sigue un proceso analítico-sintético. Este método nos ayudara a operacionalizar los conceptos a los hechos observables de forma directa e indirecta.
- El método deductivo es lo contrario del exterior. Estudia un fenómeno o problema desde el todo hacia las partes, es decir analiza el concepto para llegar a los elementos de las partes del todo. Entonces diríamos que su proceso es sintético analítico y me sirve principalmente para ser aplicado en la enseñanza.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La investigación está dirigida al personal de aspirantes al curso de Soldados a Cabos segundos de la Escuela de Comunicaciones del Ejército, por esta razón la población que tomaremos para la investigación estará compuesta por todos los aspirantes al curso que está compuesta por 64 soldados que a la vez están divididos en dos paralelos, para mejorar su control.

Determinándose tres grupos para las tablas físicas de evaluación grupal; tabla uno con 18 soldados, tabla dos con 45y tabla 3 con 1.

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Para realizar esta investigación utilizaremos los siguientes instrumentos:

Encuesta: La encuesta es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específico, este instrumento se aplicara a l personal de aspirantes al curso de Soldados a Cabos Segundos.

Entrevista: La entrevista es un hecho que consiste en un diálogo entablado entre dos o más personas: el entrevistador o entrevistadores que interrogan y el o los entrevistados que contestan. Será realizada a los Señores Directores de las diferentes escuelas.

Ficha de observación : Es un instrumento de recolección de datos, referido a un objetivo específico, en el que se determinan variables específicas, la evaluación del personal de soldados antes, durante y después de la aplicación de la técnica crawl para establecer ventajas y desventajas.

3.6 ORGANIZACIÓN, TABULACIÓN, ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

La organización se realizara utilizando cuadros la cual nos permitirá tabular y analizar la información obtenida de forma ordenada, clara y precisa, además se utilizará tablas (ANEXO TABLAS) de operaciones informáticas para evitar posibles errores matemáticos y estructurales, este tipo de ayudas nos permitirán realizar el análisis de la información de forma ordenada y fácil.

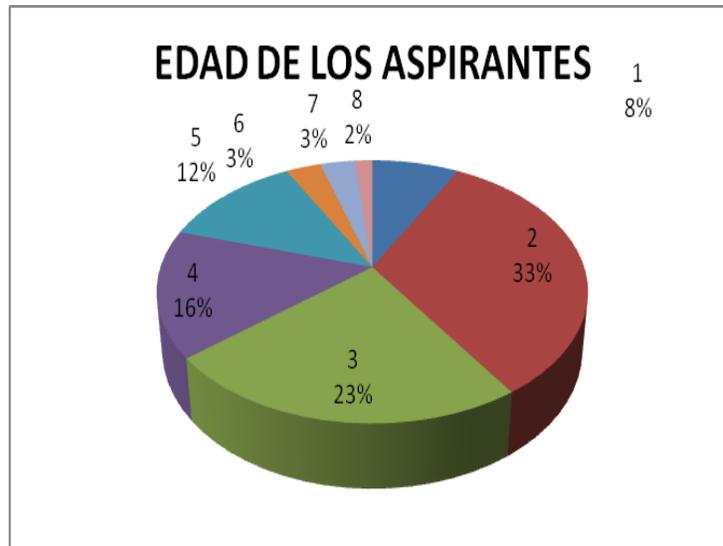
CAPITULO IV
ANALISIS ESTADISTICO PRE TEST.

4.1. ANALISIS DE LA ENCUESTA N.- 1

ENCUESTA N.-1 APLICADA A LOS ASPIRANTES ANTES DE APLICAR EL PLAN DE ENTRENAMIENTO

Encuesta posterior a la evaluación de la prueba de natación inicial para el diagnóstico y desarrollo de la propuesta del plan de entrenamiento a ser aplicada en los aspirantes del curso de soldados a cabos segundos de la escuela de comunicaciones del ejército.

ORD	EDAD	NUMERO	PORCENTAJE
1	23	5	8
2	24	21	33
3	25	15	23
4	26	10	16
5	27	8	12
6	28	2	3
7	29	2	3
8	30	1	2
TOT		64	100



ANALISIS:

El rango de edad mayoritaria de los aspirantes que postula para alumno de la escuela de comunicaciones como alumno del curso de ascenso de soldado a cabo segundo es de 24 años. La menor edad es de 23 y la mayor de 30 años.

PREGUNTA N.-1

Antes del ingreso al Ejército usted sabía nadar?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	36	56
NO	20	31
MAS O MENOS	8	13
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

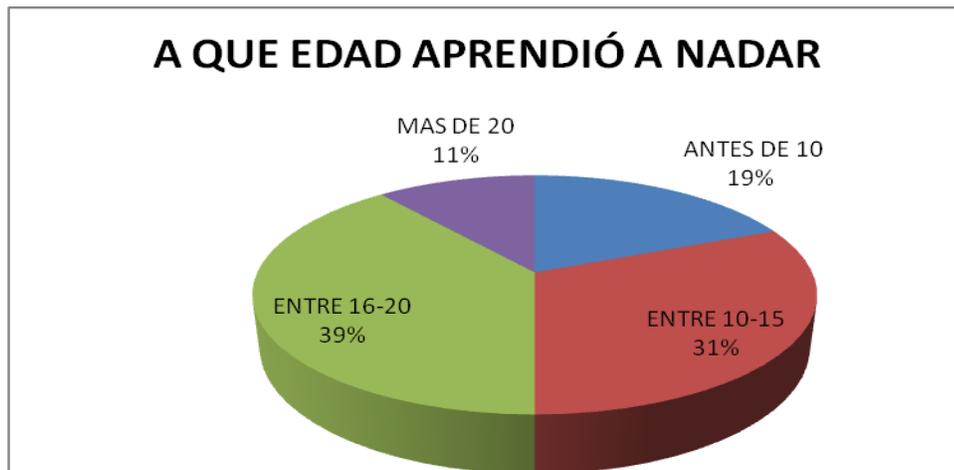
En esta pregunta el 56% de los aspirantes admitió que sabía nadar antes de ingresar al ejército, el 31% no sabía nadar y el 13% tenía experiencia escasa en la natación.

REGUNTA N.- 2

A qué edad aprendió usted a nadar?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Antes de los 10 años	12	19
Entre 10 y 15 años	20	31
Entre 16 y 20 años	15	39
Más de 20 años	7	11
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

El rango de edad en la que la mayoría de aspirantes aprendió a nadar es de entre 16 a 20 años con un 39%, seguido del 31% el rango 10 a 15 años y con un 19% antes de los 10 años.

PREGUNTA N.- 3

Que le llevo a la necesidad de aprender a nadar?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Deporte	10	16
Diversión	21	33
Obligación	33	51
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

La necesidad de nadar en los aspirantes en su mayoría que representa el 51% se llevo a cabo por la obligacion de pertenecer a la fuerza terrestre y las pruebas fisicas que por abligacion se debe cumplir.

PREGUNTA N.- 4

Donde aprendió a nadar?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
ESFORFT	31	48
PISCINA PARTICULAR	19	30
RIO	14	22
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

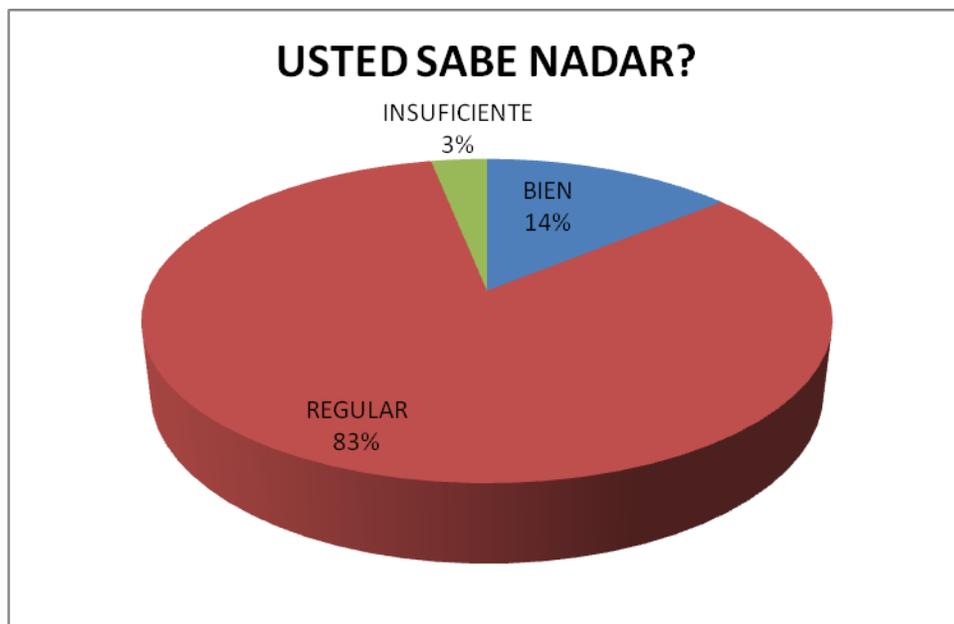
El 48% de los aspirantes aprendieron a nadar en una piscina particular por lo que se concluye que los aspirantes tienen facilidad de nadar en una piscina fuera de las unidades militares para perfeccionar su estilo.

PREGUNTA N.- 5

Cuanto cree usted que sabe nadar?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Bien	9	14
Regular	53	83
Insuficiente	2	3
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

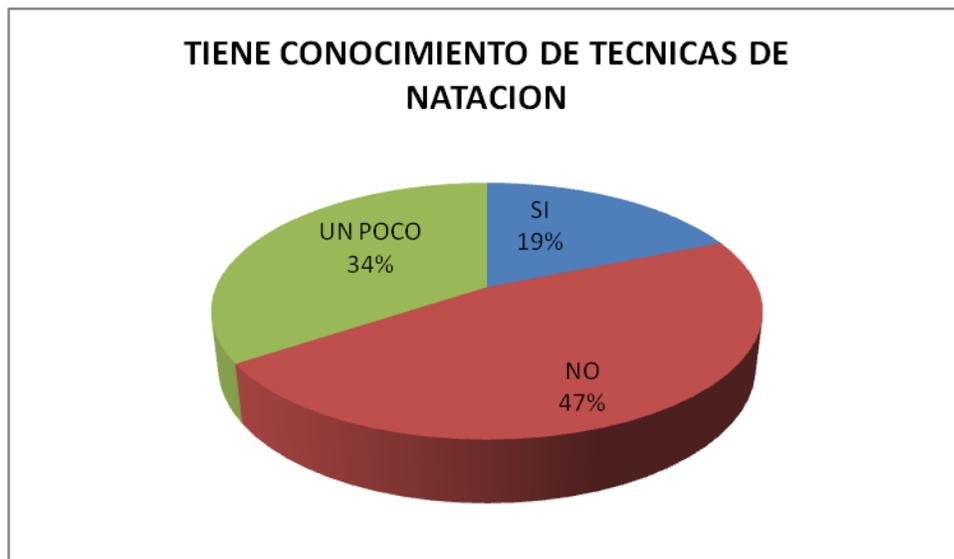
Los aspirantes en un 83% han contestado que saben nadar en un rango REGULAR por lo que se manifiesta en los tiempos marcados de la prueba de natacion, un 14% lo hace BIEN y apenas un 3% es insuficiente.

PREGUNTA N.- 6

Tiene usted conocimiento de técnicas de natación?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Bien	12	19
Regular	30	47
Insuficiente	22	34
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

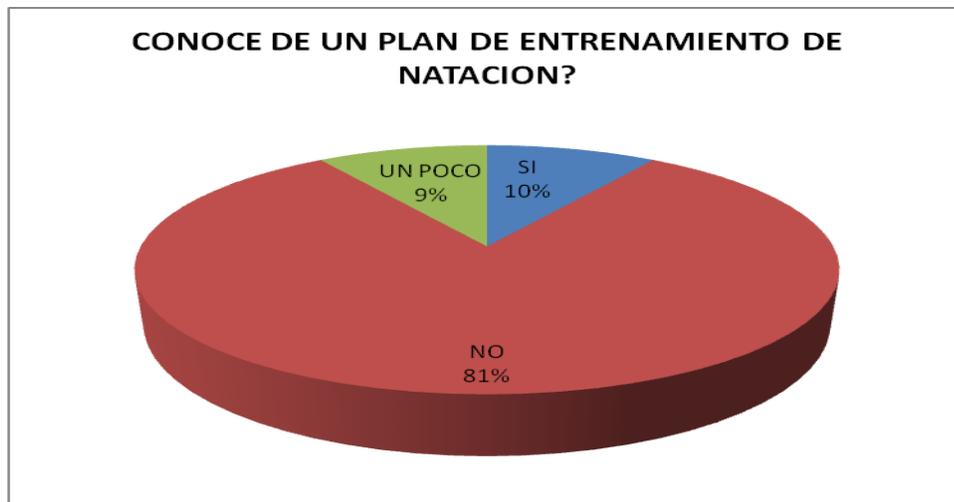
Los aspirantes en un 47% No tiene conocimiento de tecnicas de natacion por el hecho de que la mayoría de aspirantes saben nadar por necesidad de aprobar la prueba de natacion sin conocimiento científico de la tecnica.

PREGUNTA N.- 7

Usted tiene conocimiento de un plan de entrenamiento de natación?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	10
No	52	81
Poco	6	9
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

El 81% de los aspirantes NO tiene conocimiento de un plan de entrenamiento de natación por cuanto en las unidades **no se posee** planes de entrenamiento que facilite al soldado una optima practica de la natacion dentro y fuera del campamento militar.

PREGUNTA N.- 8

PREGUNTA N.- 8

Que dificultad tiene al nadar?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Técnica	29	45
Respiración	23	36
Propulsión	9	14
Flotabilidad	3	5
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

La mayor dificultad en el aprendizaje de la natacion se presento con un 45% de los aspirantes en el TECNICA DE CROWL por el motivo de que es el unico estilo que es evaluado en las pruebas fisicas militares y de ingreso a los cursos de ascenso.

PREGUNTA N.- 9

Dispone de Piscina, implementos y medios para nadar?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	54	84
No	10	16
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

Los aspirantes al curso de soldados a cabos segundos de la escuela de comunicaciones del ejército posee en un 84% de todos los implementos y medios en sus unidades para la práctica y entrenamiento de la natación ya que cada persona es responsable de tener sus implementos individuales y su adquisición es factible y cada unidad militar le presta la facilidad de tener una piscina en su campamento.

4.2. TEST DE EVALUACION DE LA PRUEBA FISICA DE NATACION.

El test de evaluación estará compuesto por una prueba de natación tomada a los aspirantes al curso de acuerdo la tabla en que se encuentran ubicados, estas tablas están relacionadas con la edad de los aspirantes. Los aspirantes están ubicados entre las tablas 1 y 2.

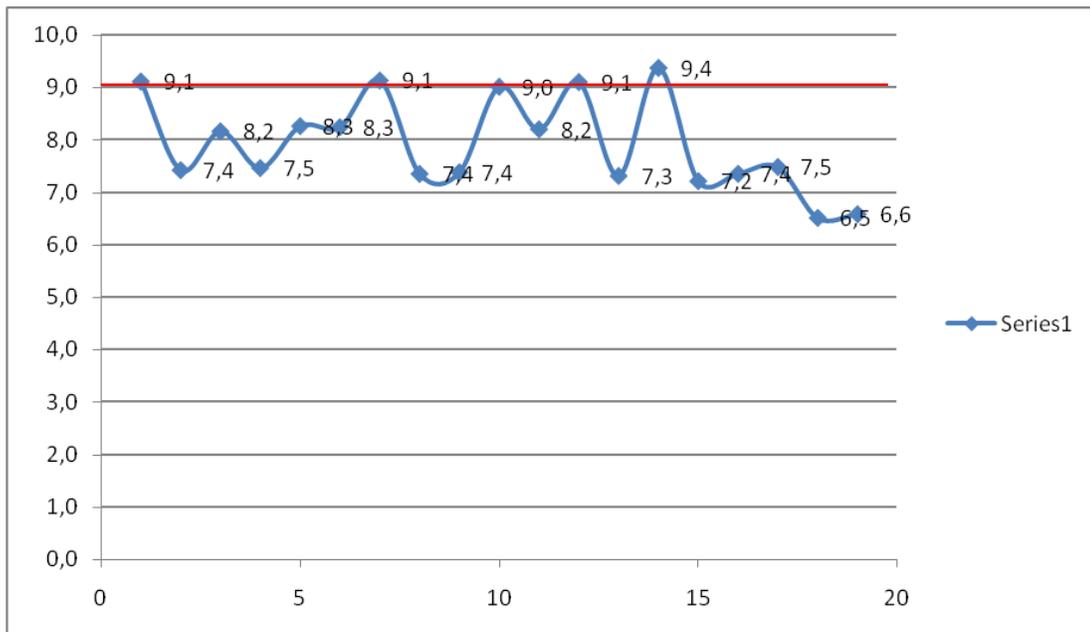
Para los aspirantes de la tabla 1 el test estará compuesto por nadar 300 mts. en 9 minutos o menos.

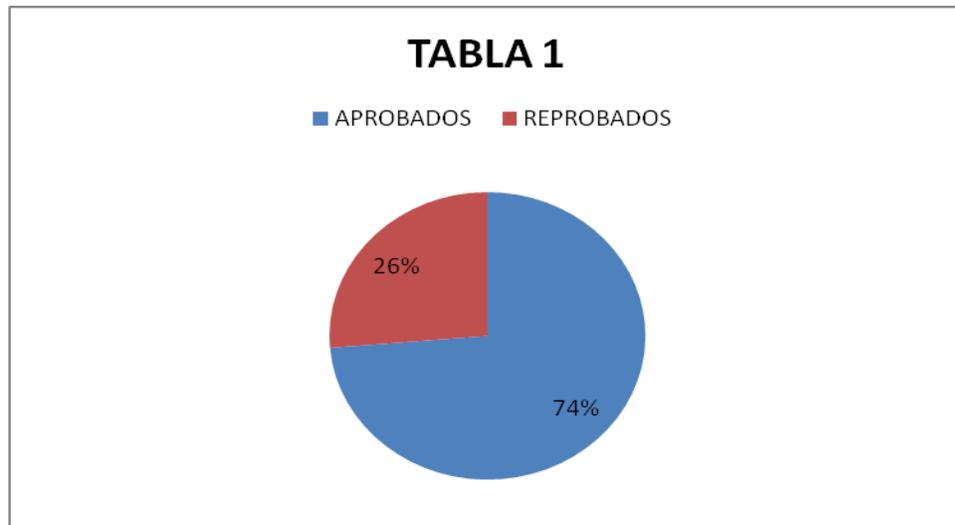
Para los aspirantes que se encuentren en tabla 2 el test estará compuesto por nadar 250 mts. en 8 minutos o menos.

4.2.1. RESULTADOS NO APROBADOS TABLA 1

TABLA	APROBADOS	NO PROBADOS
1	14	5
%	74	26

DISPERSION TABLA 1





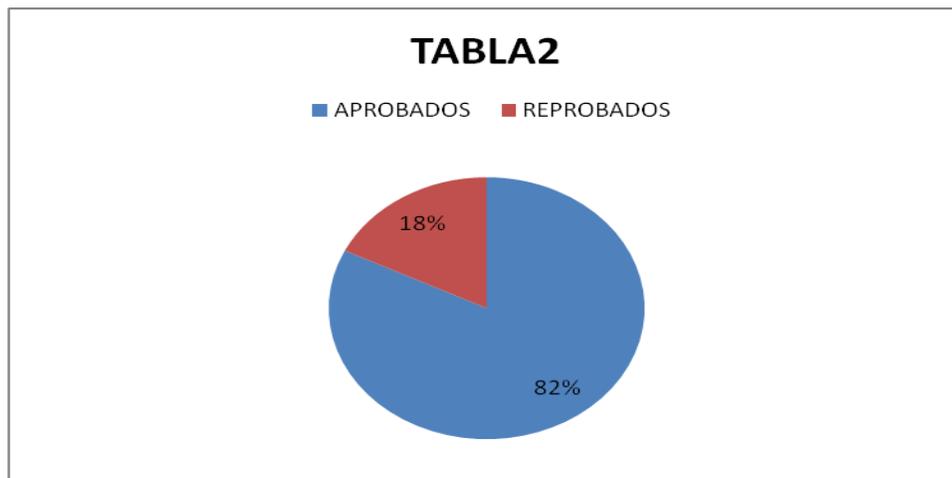
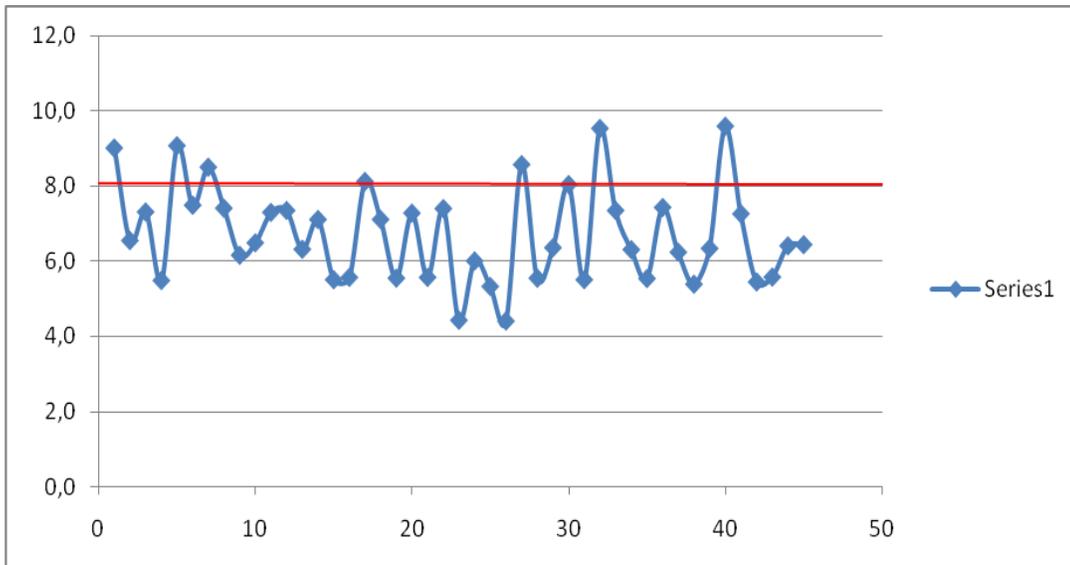
ANALISIS:

En la dispersión de la tabla 1 podemos concluir que de 19 aspirantes que pertenecen a esta tabla y rindieron el test en una distancia de 300mts, 5 aspirantes no terminaron la prueba dentro del tiempo límite para su aprobación que es de 9 minutos, representando el 26% de esta tabla.

4.2.2. RESULTADOS NO APROBADOS TABLA 2

TABLA	APROBADOS	REPROBADOS
2	37	8
%	82	18

DISPERSIÓN TABLA 2



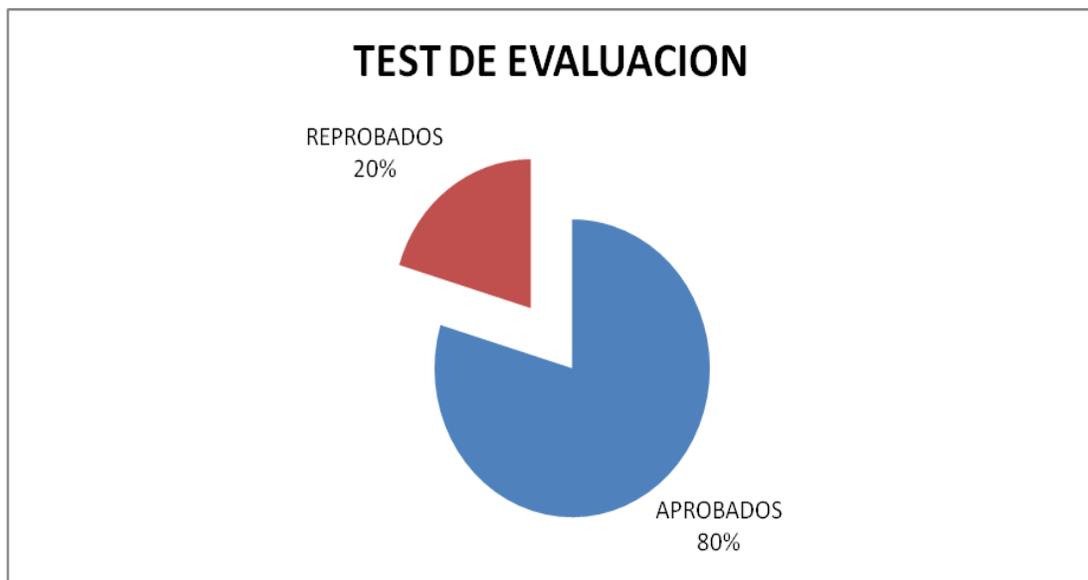
ANALISIS:

En la dispersión de la tabla 2 podemos concluir que de 45 aspirantes que pertenecen a esta tabla y rindieron el test en una distancia de 250mts, 8 aspirantes no terminaron la prueba dentro del tiempo límite para su aprobación que es de 8 minutos, representando el 18% de esta tabla.

4.2.3 RESULTADOS GENERALES

TEST DE EVALUACION DEL PERSONAL DE ALUMNOS ASPIRANTES DE SOLDADOS A CABOS SEGUNDOS DE LA ESCOM

TABLA	APROBADOS	REPROBADOS
1 Y 2	51	13
%	80	20



ANALISIS:

Una vez realizado el test de evaluación se obtuvo como resultado que del total de 64 aspirantes 13 reprobó el test de evaluación que es similar a la prueba de ingreso al curso, este valor representa a un 20% de la población total.

Es necesario resaltar que en la evaluación técnica más del 80% del personal de aspirantes tienen un nivel técnico deficiente en la técnica de crol.

Para solucionar estas deficiencias se aplicará un plan de entrenamiento alternativo de 9 semanas, el diseño a aplicar será el ATR, compuesto por 3 mesociclos de 3 semanas cada uno.

4.2.4 FICHA DE VALORACION TECNICA

PRE EVALUACIÓN DE LA PRUEBA FISICA DE NATACION PARA LOS ASPIRANTES DEL CURSO DE PROMOCION DE SOLDADOS A CABOS SEGUNDOS DE LA ESCUELA DE COMUNICACIONES DE LA FUERZA TERRESTRE.

CATEGORIZACION DE RANGOS PARA LA CALIFICACION.

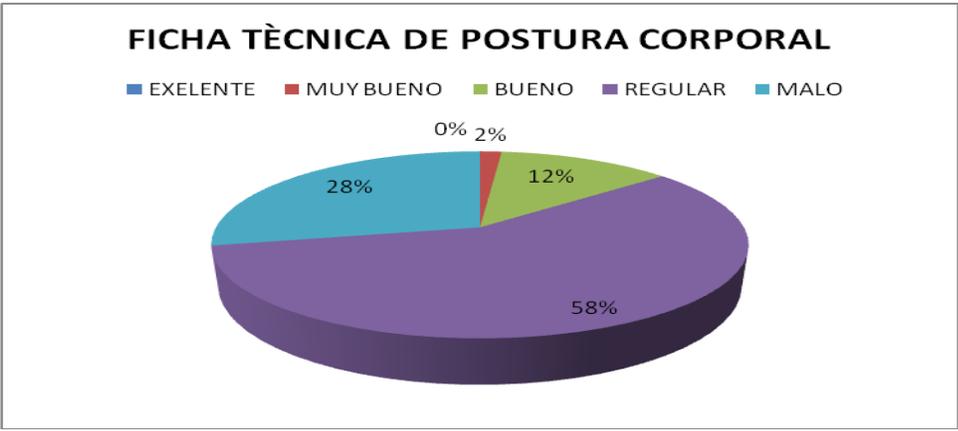
CALIFICACION	RANGO
5	EXELENTE
4	MUY BUENO
3	BUENO
2	REGULAR
1	MALO

PARAMETROS DE EVALUACION DE LA FICHA TECNICA.

1. POSTURA CORPORAL.
2. PATADA.
3. BRASADA.
4. RESPIRACION.
5. FLOTACIÓN.

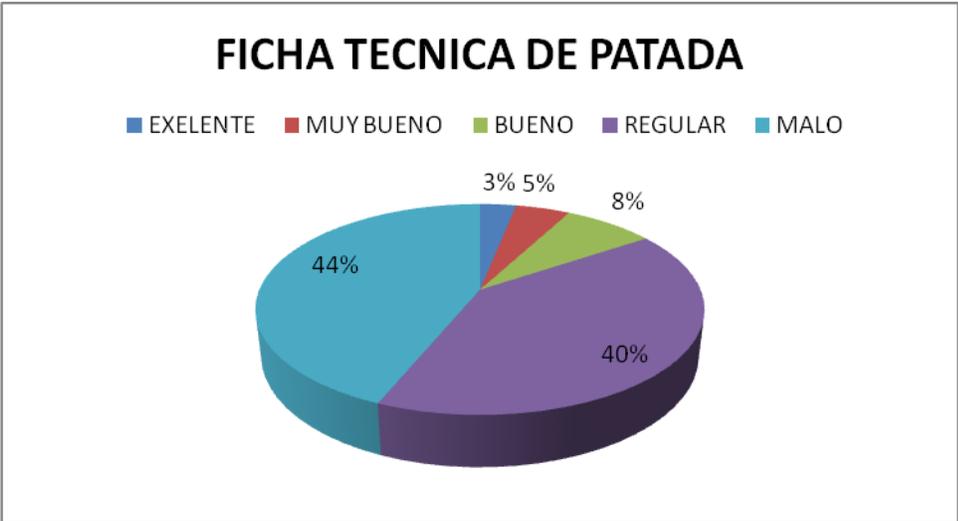
1.- POSTURA CORPORAL.

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5	0	0%
4	1	1.6%
3	8	12.5%
2	37	57.8%
1	18	28.1%



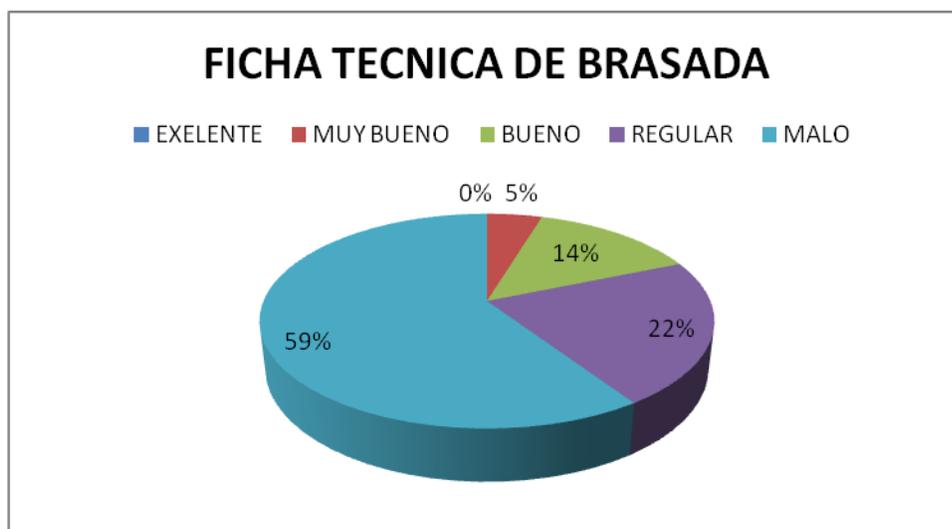
2.- PATADA.

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5	2	3%
4	3	5%
3	5	8%
2	26	40%
1	28	44%



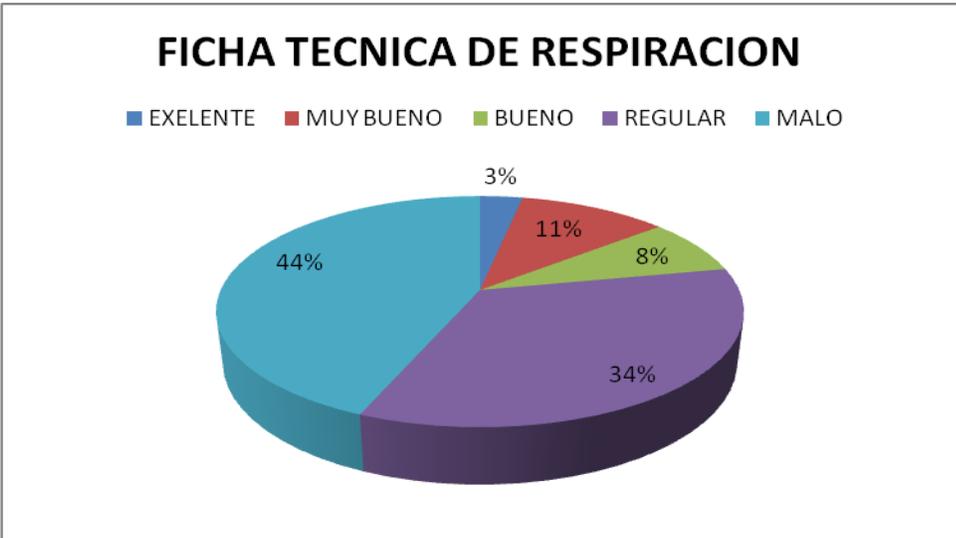
3.- BRASADA.

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5	0	0%
4	3	5%
3	9	14%
2	14	22%
1	38	59%



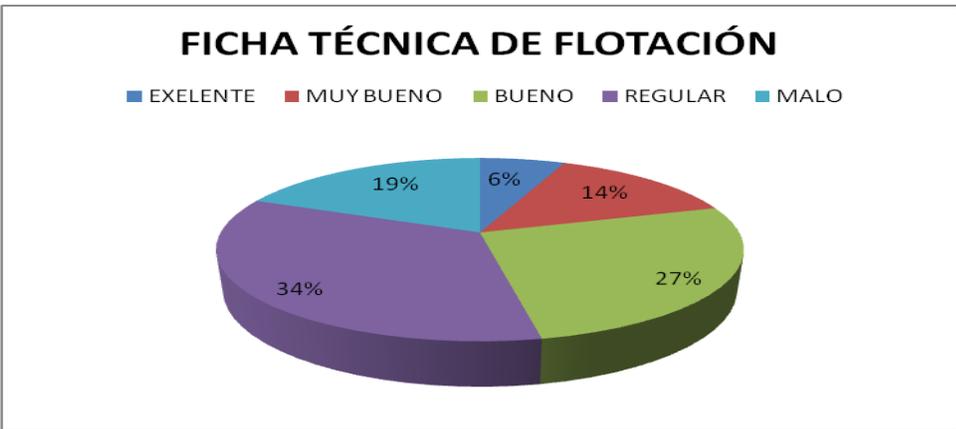
4.- RESPIRACION.

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5	2	3%
4	7	11%
3	5	8%
2	22	34%
1	28	44%



5.- FLOTACIÓN.

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5	4	6%
4	9	14%
3	17	27%
2	22	34%
1	12	19%



CAPITULO V
ANALISIS ESTADISTICO POST TEST.

5.1. ANALISIS DE LA ENCUESTA N.-2

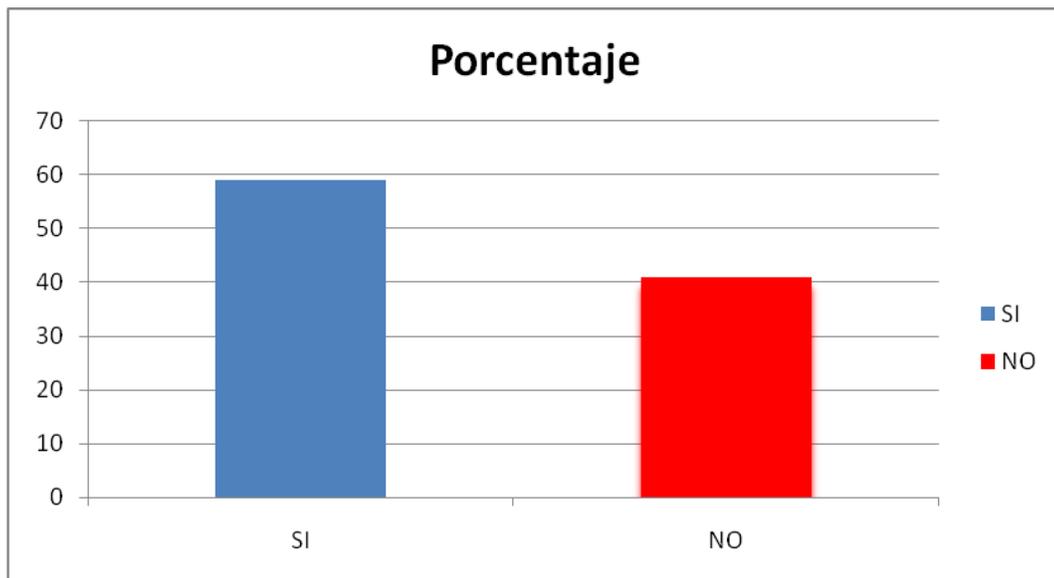
ENCUESTA N.-2 APLICADA A LOS ASPIRANTES POST APLICACIÓN DEL PLAN DE ENTRENAMIENTO

PREGUNTA N.- 1

1.- Usted cumplió con el plan de entrenamiento completo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	38	59
NO	26	41
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

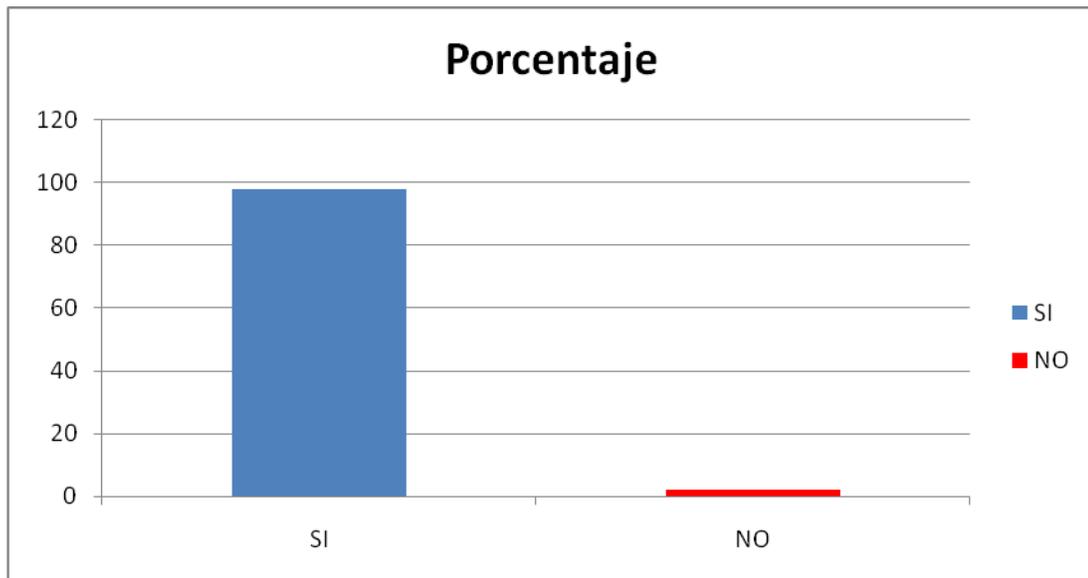
El 59% de los aspirantes afirman que cumplieron con el plan de entrenamiento completo, y un 41% dicen que no lo hicieron en forma completa pero si en forma parcial como se determina en la siguiente pregunta.

PREGUNTA N.-2

2.- Usted se preparo para la prueba con el plan?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	63	98
NO	1	2
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

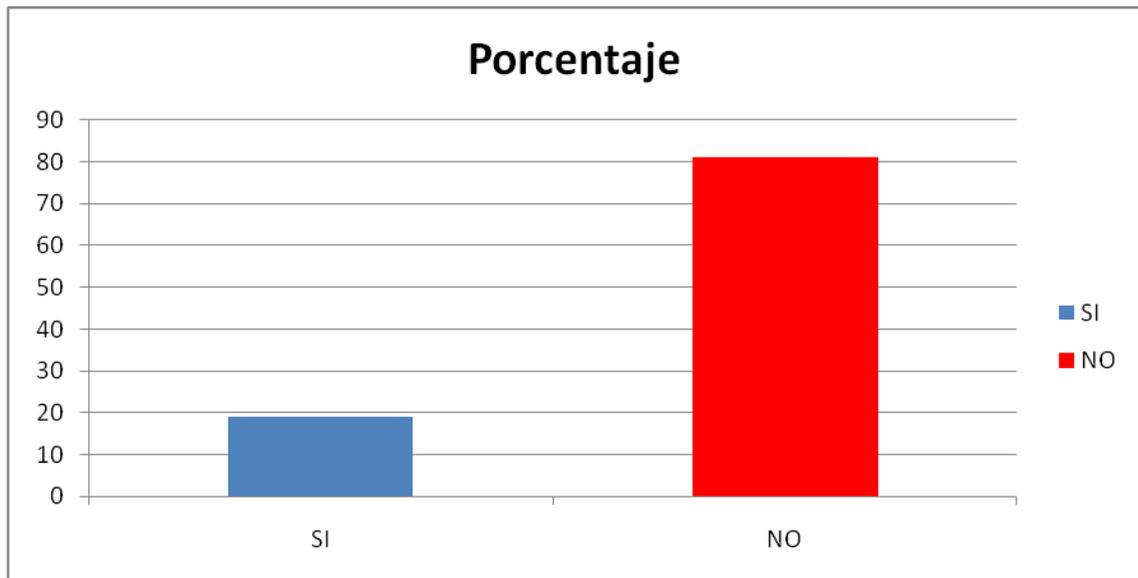
El 98% de los aspirantes afirman que si utilizaron el plan de entrenamiento para prepararse para la prueba de natación, aunque no todos cumplieron con el total del plan, mientras que apenas el 2% contesto que no utilizo el plan.

PREGUNTA N.- 3

3.- Usted tuvo problemas para entender y desarrollar el plan?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	12	19
NO	52	81
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

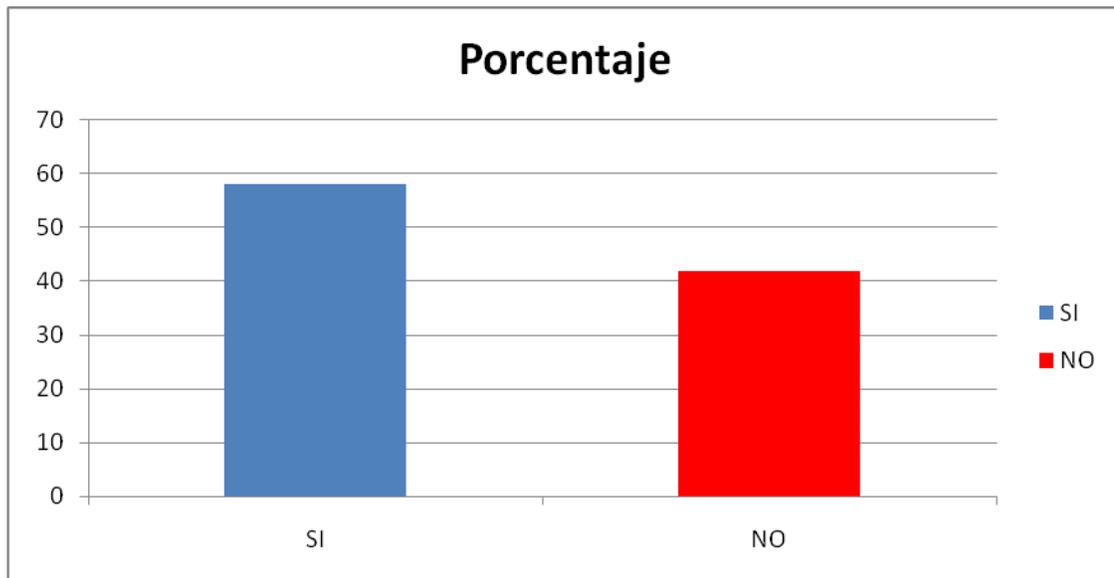
El 19% de los aspirantes afirman que tuvieron problemas para entender o desarrollar el plan de entrenamiento observándose que es necesario mas métodos para hacer llegar la información de forma que el aspirante entienda, a pesar de que con este método aplicado el 81% no tuvo problemas para entenderlo.

PREGUNTA N.- 4

4.- Usted tuvo las facilidades correspondientes para cumplir con el plan en la unidad?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	37	58
NO	27	42
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

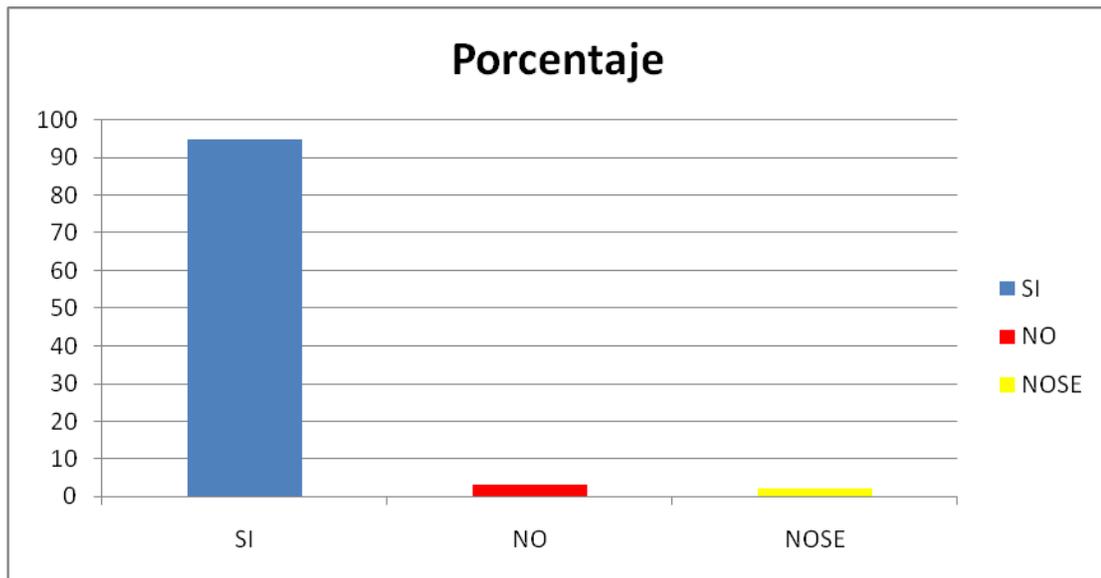
El 58% de los aspirantes afirmaron que contaron con las facilidades en sus unidades para cumplir con el entrenamiento, pero el 42% contestó que no principalmente por las actividades propias de la carrera militar que impidieron entrenar con normalidad, siendo este un gran problema para los aspirantes.

PREGUNTA N.-5

5.- Usted cree que alcanzo un progreso en la natación con el plan?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	61	95
NO	2	3
NOSE	1	2
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

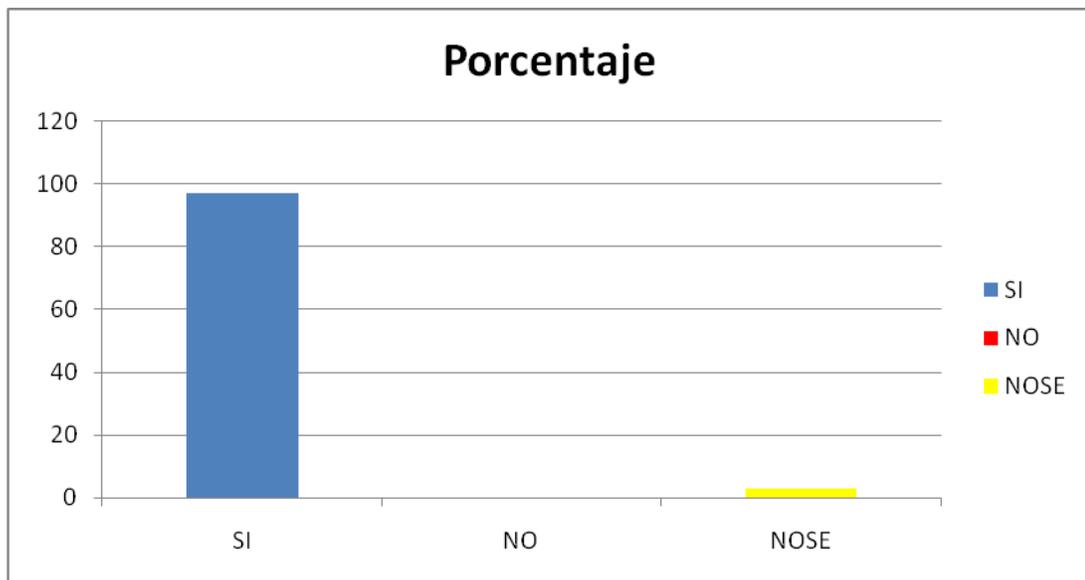
El 95% de los aspirantes afirmaron haber alcanzado una mejoría en la natación aplicando el plan de entrenamiento propuesto, mientras que apenas el 3% dice no haber mejorado y un 2% no podría decir si el plan lo ayudo a mejorar.

PREGUNTA N.-6

6.- Usted considera necesario implementar un plan de entrenamiento como preparación para el ingreso a los cursos?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	62	97
NO	0	0
NOSE	2	3
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

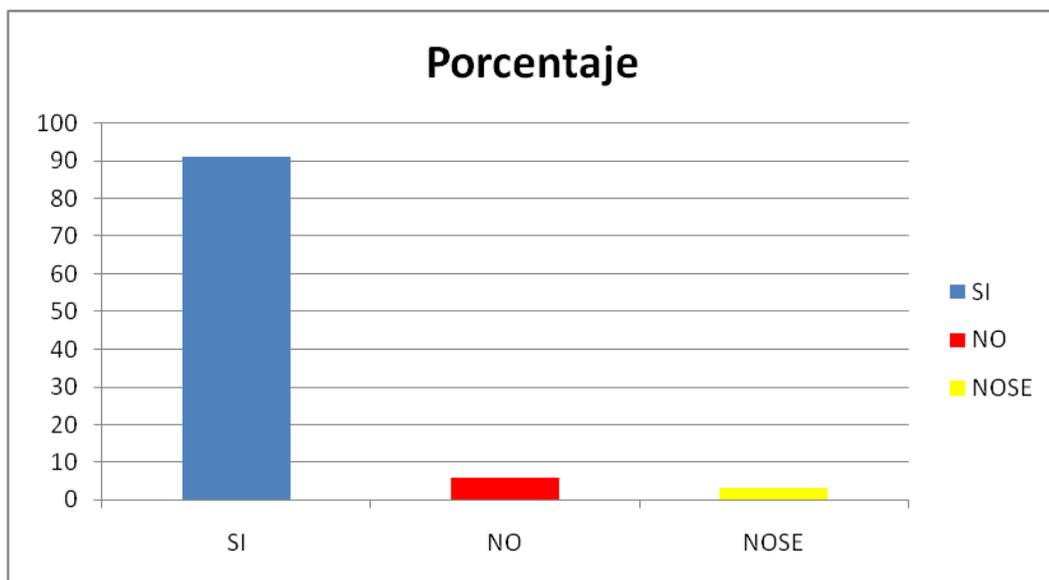
El 97% de los aspirantes consideran que es necesario implementar un plan de entrenamiento como medio de entrenamiento para los aspirantes al curso de promoción, mientras que el 3% contestó que no sabría decirlo y ninguno contestó que no sería necesario un plan.

PREGUNTA N.- 7

7.- El plan fue el apropiado para la prueba?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	58	91
NO	4	6
NOSE	2	3
TOTAL	64	100

FUENTE	Aspirantes al curso del Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.
DISEÑO	El investigador



ANALISIS:

En la pregunta final el 91% de los aspirantes creen que el plan estuvo estructurado de una forma adecuada para la prueba de ingreso al curso, mientras que el 6% contestó que no estuvo estructurado correctamente y el 3% no sabía si estuvo o no bien estructurado.

5.2 EVALUACION DE LA PRUEBA FISICA DE NATACION.

La evaluación estará compuesta por una prueba de natación tomada a los aspirantes al curso de acuerdo la tabla en que se encuentran ubicados, estas tablas están relacionadas con la edad de los aspirantes. Los aspirantes están ubicados entre las tablas 1 y 2.

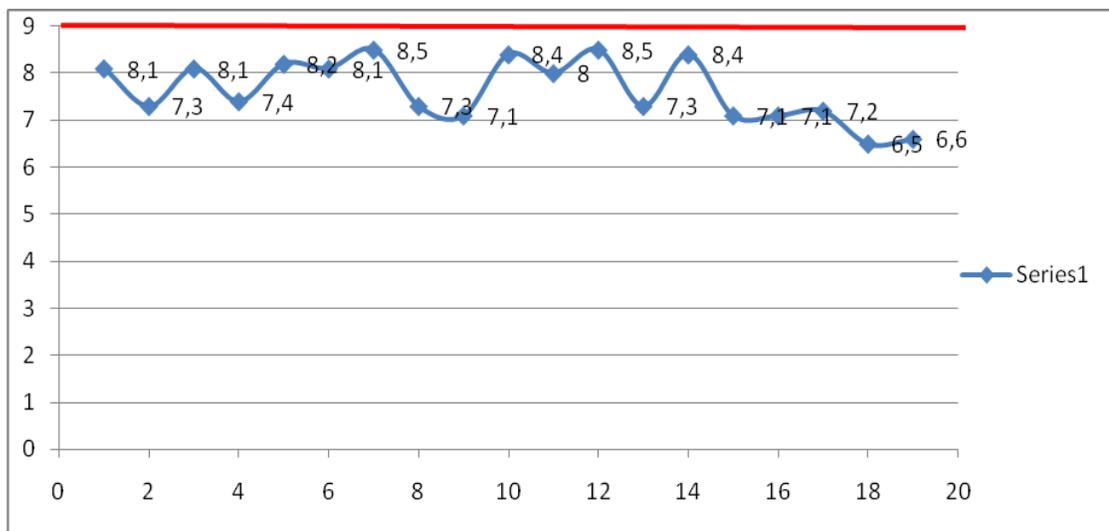
Para los aspirantes de la tabla 1 el test estará compuesto por nadar 300 mts. en 9 minutos o menos.

Para los aspirantes que se encuentren en tabla 2 el test estará compuesto por nadar 250 mts. en 8 minutos o menos.

5.2.1 RESULTADOS NO APROBADOS TABLA 1

TABLA	APROBADOS	NO PROBADOS
1	19	0
%	100	0

DISPERSION TABLA 1





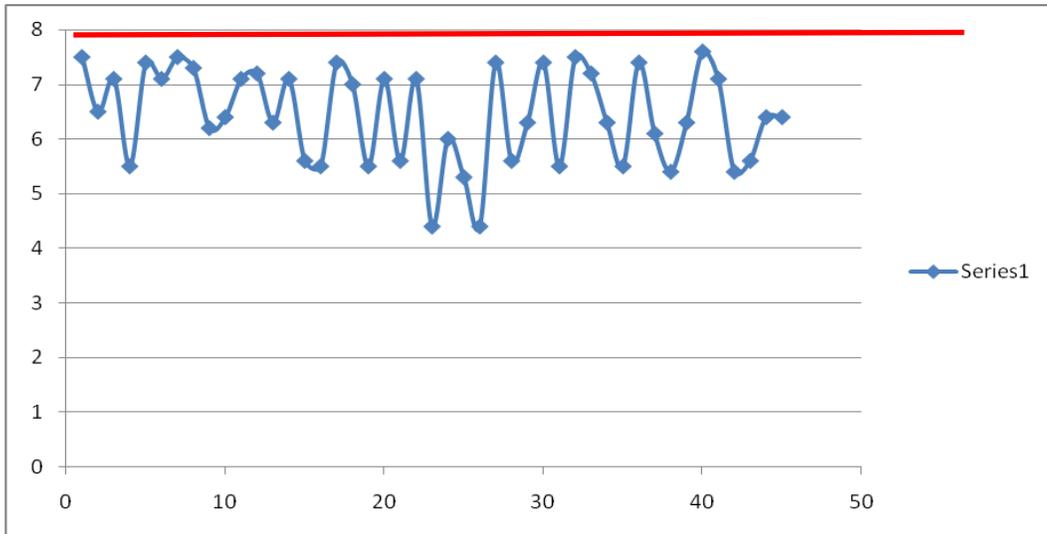
ANALISIS:

En la dispersión de la tabla 1 podemos concluir que de 19 aspirantes que pertenecen a esta tabla y rindieron el test en una distancia de 300mts, Los 19 aspirantes terminaron la prueba dentro del tiempo límite para su aprobación que es de 9 minutos, representando el 100% de esta tabla.

5.2.2 RESULTADOS NO APROBADOS TABLA 2

TABLA	APROBADOS	REPROBADOS
2	45	0
%	100	0

DISPERSIÓN TABLA 2



ANÁLISIS:

En la dispersión de la tabla 2 podemos concluir que de 45 aspirantes que pertenecen a esta tabla y rindieron el test en una distancia de 250mts, los 45 aspirantes terminaron la prueba dentro del tiempo límite para su aprobación que es de 8 minutos, representando el 100% de esta tabla.

5.3 RESULTADOS GENERALES

EVALUACION FINAL AL PERSONAL DE ALUMNOS ASPIRANTES DE SOLDADOS A CABOS SEGUNDOS DE LA ESCOM

TABLA	APROBADOS	REPROBADOS
1 Y 2	64	0
%	100	0



ANALISIS:

Una vez evaluada la prueba de natación para el ingreso al curso se obtuvo como resultado que del total de 64 aspirantes los 64 aprobaron la prueba en sus respectivas tablas que equivale al 100% de la población total, además en la evaluación técnica más del 50% del personal de aspirantes tienen un nivel técnico eficiente en la técnica de crol.

5.4 FICHA DE VALORACION TECNICA

EVALUATORIA DE LA PRUEBA FISICA DE NATACION PARA LOS ASPIRANTES DEL CURSO DE PROMOCION DE SOLDADOS A CABOS SEGUNDOS DE LA ESCUELA DE COMUNICACIONES DE LA FUERZA TERRESTRE.

CATEGORIZACION DE RANGOS PARA LA CALIFICACION.

CALIFICACION	RANGO
5	EXELENTE
4	MUY BUENO
3	BUENO
2	REGULAR
1	MALO

PARAMETROS DE EVALUACION DE LA FICHA TECNICA.

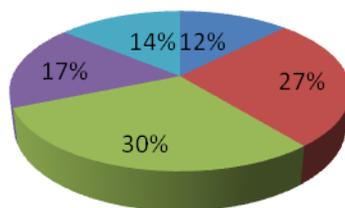
1. POSTURA CORPORAL
2. PATADA.
3. BRASADA.
4. RESPIRACION.
5. FLOTACIÓN

1.- POSTURA CORPORAL

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5	8	12%
4	17	27%
3	19	30%
2	11	17%
1	9	14%

FICHA TECNICA POSTURA CORPORAL

■ EXELENTE ■ MUYBUENO ■ BUENO ■ REGULAR ■ MALO

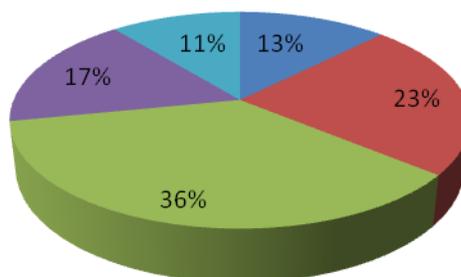


2.- PATADA.

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5	8	13%
4	15	23%
3	23	36%
2	11	17%
1	7	11%

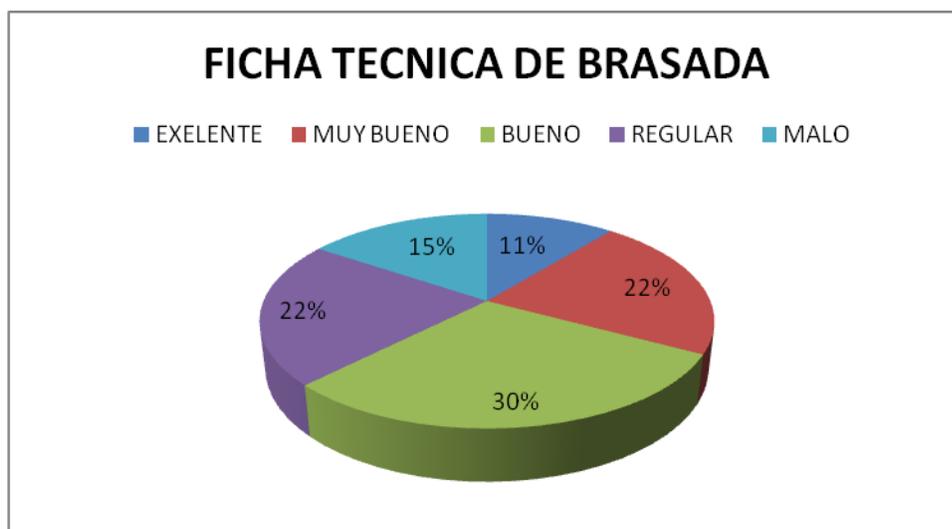
FICHA TECNICA DE PATADA

■ EXELENTE ■ MUYBUENO ■ BUENO ■ REGULAR ■ MALO



3.- BRASADA.

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5	7	11%
4	14	22%
3	19	30%
2	14	22%
1	10	15%

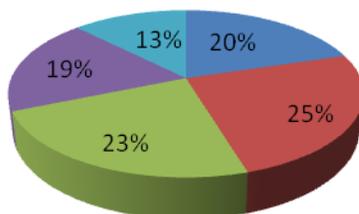


4.- RESPIRACION.

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5	13	20%
4	16	25%
3	15	23%
2	12	19%
1	8	13%

FICHA TECNICA DE RESPIRACION

■ EXELENTE ■ MUYBUENO ■ BUENO ■ REGULAR ■ MALO

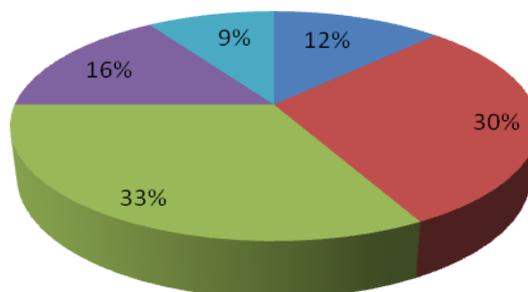


5.- FLOTACIÓN

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5	8	6%
4	19	14%
3	21	27%
2	10	34%
1	6	19%

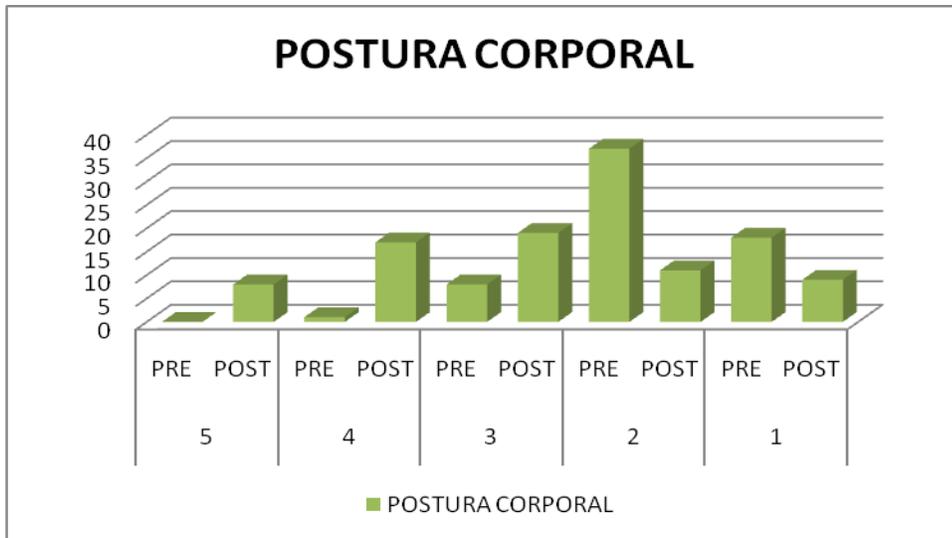
FICHA TÉCNICA DE FLOTACIÓN

■ EXELENTE ■ MUYBUENO ■ BUENO ■ REGULAR ■ MALO

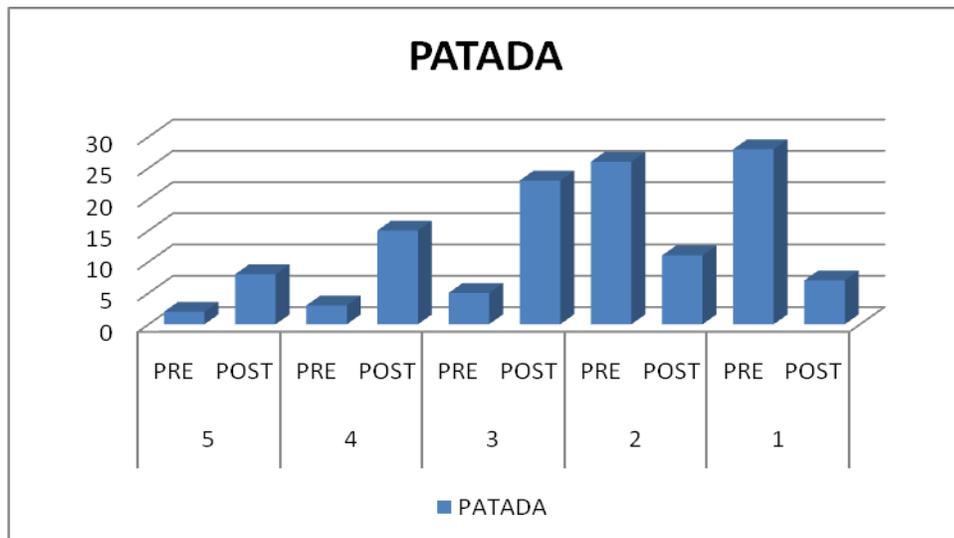


5.2.4 COMPARACIÓN DE DATOS FICHA DE VALORACIÓN TÉCNICA

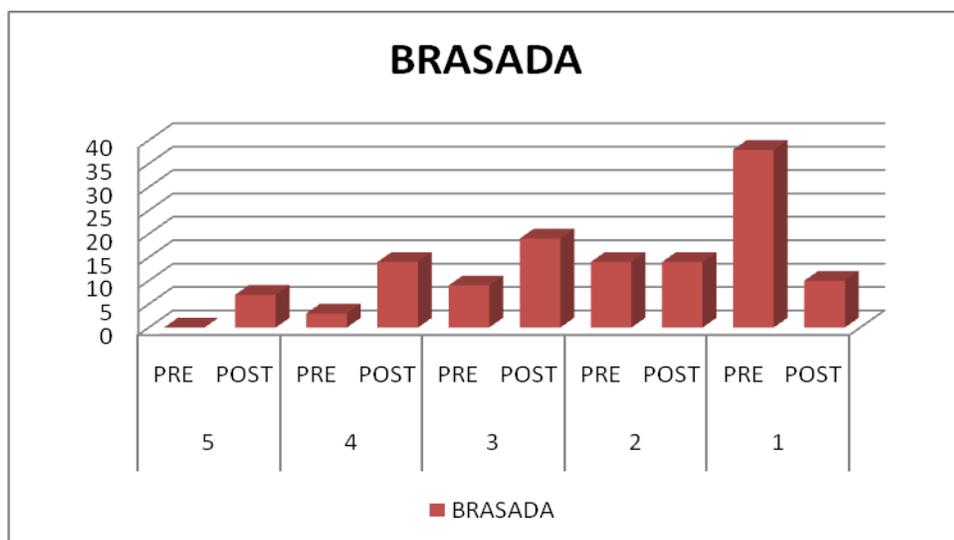
EVALUACION	5		4		3		2		1	
FICHA TECNICA	PRE	POST								
POSTURA CORPORAL	0	8	1	17	8	19	37	11	18	9
PATADA	2	8	3	15	5	23	26	11	28	7
BRASADA	0	7	3	14	9	19	14	14	38	10
RESPIRACION	2	13	7	16	5	15	22	12	28	8
FLOTACIÓN	4	8	9	19	17	21	22	10	12	6



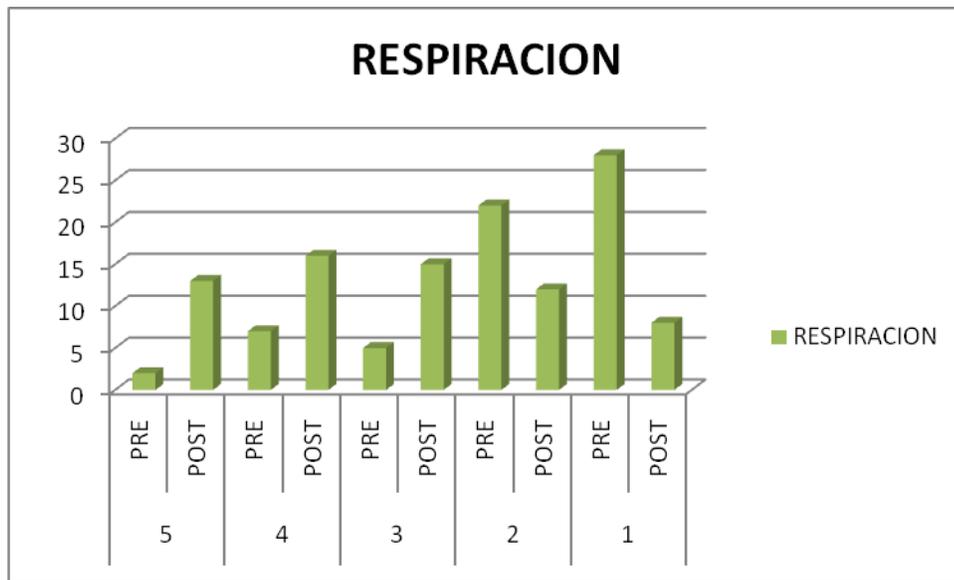
CONCLUSIÓN: En la comparación de la evaluación técnica PRE Y POST competitiva de la Postura Corporal encontramos que en la evaluación POST competitiva en los rangos 3,4 y 5 mejoran considerablemente su tecnica.



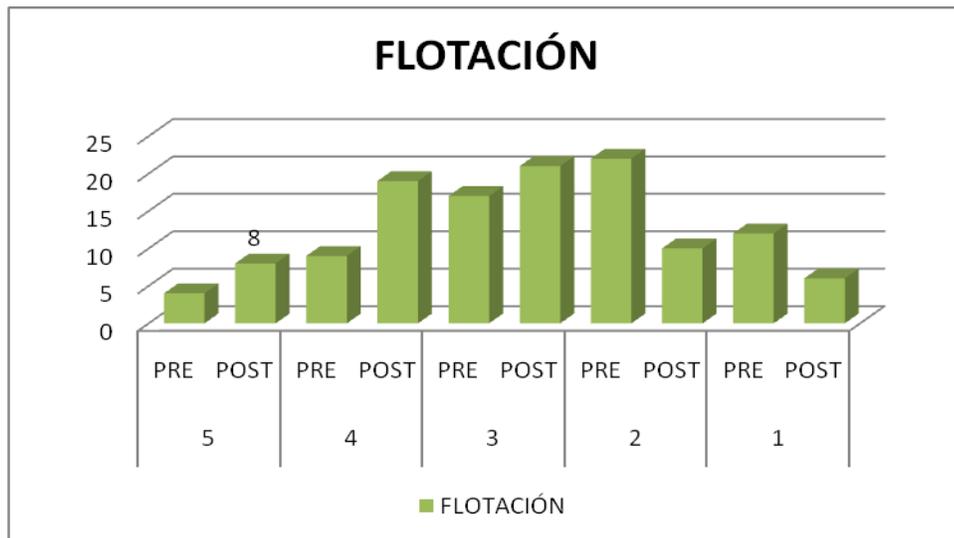
CONCLUSIÓN: En la comparación de la evaluación técnica PRE Y POST competitiva de Patada encontramos que en la evaluación POST competitiva en los rangos 3,4 y 5 mejoran considerablemente su tecnica.



CONCLUSIÓN: En la comparación de la evaluación técnica PRE Y POST competitiva de Brasada encontramos que en la evaluación POST competitiva en los rangos 3,4 y 5 mejoran considerablemente su tecnica.



CONCLUSIÓN: En la comparación de la evaluación técnica PRE Y POST competitiva de Respiración encontramos que en la evaluación POST competitiva en los rangos 3,4 y 5 mejoran considerablemente su tecnica.



CONCLUSIÓN: : En la comparación de la evaluación técnica PRE Y POST competitiva de Flotación encontramos que en la evaluación POST competitiva en los rangos 3,4 y 5 mejoran considerablemente su tecnica.

CAPÍTULO VI

PLAN DE ENTRENAMIENTO DE NATACIÓN ALTERNATIVO

PLAN DE ENTRENAMIENTO ALTERNATIVO APLICADO AL PERSONAL DE ASPIRANTES DE SOLDADOS A CABOS SEGUNDOS DE LA ESCOM.

6.1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de la natación es de mucha importancia en la enseñanza tanto de la técnica específica de la natación como la coordinación de los movimientos de manos y piernas con la respiración. Para un mejor aprendizaje es fundamental la metodología desarrollada en el proceso y perfeccionamiento técnico que se circunscribirá en la eficiencia de la técnica que se desarrolla en el nado.

Dentro de la formación integral de los aspirantes de la Escuela de Comunicaciones del Ejército la Natación lleva un papel fundamental donde guiados por una planificación ya establecida contribuirá al logro de todas las metas y objetivos anhelados.

La ejecución del presente plan cuenta con todas las actividades a ser consideradas: la metodología a ser aplicada durante el entrenamiento, metodología instructor - estudiante, recursos materiales que ayuden durante la preparación física de los aspirantes y evaluaciones semanales.

Para poder ejecutar un plan de entrenamiento es necesario por parte del personal que dirige la práctica de natación dentro de la institución armada manejar el conocimiento teórico-práctico actualizado que les de la capacidad de cumplirlo eficientemente, aplicando todos los procesos metodológicos de enseñanza – aprendizaje, para que se facilite la comprensión de todos los ejercicios aplicados en una sesión de entrenamiento.

6.2. JUSTIFICACION

Con la preparación y el conocimiento adquirido durante el período de aprendizaje en la CAFDER y en las prácticas pre profesionales en el Club de Natación Náutico de la ciudad de Quito, se planificó y se puso en práctica este plan en la Escuela de Comunicaciones del Ejército.

Se debe considerar como un principio básico que la natación como ejercicio, pone en funcionamiento todos los músculos y sistemas del cuerpo humano, por lo que hay que establecer un equilibrio en este funcionamiento, de manera que se produzcan evoluciones armónicas del cuerpo físico, para evitar afectar el entrenamiento y vida futura del soldado.

Hasta la actualidad la planificación de la natación no ha sido llevada de la forma más adecuada, debido a la falta de conocimiento, pues se ignoraba como llevar control sobre el rendimiento del nadador, impidiendo que exista una base de datos para determinar qué es lo mejor que se puede desarrollar durante un programa de entrenamiento, para que el soldado alcance un estilo técnico de natación.

Es necesario considerar que para la Escuela de Comunicaciones del Ejército es fundamental disponer de un medio de experimentación de la teoría y su aplicación en la práctica deportiva especialmente en la natación por parte del personal de soldados, que están en condiciones de realizar el curso al inmediato grado superior, la misma que debe complementarse con las diferentes concepciones, métodos y técnicas que coadyuvan a la preparación física y mental del soldado de élite y que a la vez permita seguir un proceso sistemático para llegar a la excelencia deportiva, en vista que la natación requiere de habilidades, destrezas físicas, técnicas y recursos materiales y humanos que faciliten el desarrollo profesional.

Los aspirantes al curso de Soldados a Cabos Segundos del Ejército son profesionales jóvenes que físicamente por su edad se encuentran en excelentes condiciones, pero que no han tenido una formación deportiva adecuada principalmente en la natación que es un deporte que necesita de una aplicación detallada y minuciosa de los elementos técnicos para poder mejorar constantemente tanto en distancia como en tiempo.

La natación a pesar de ser un deporte que es mejor desarrollarlo en edades tempranas se debe aclarar que la mejoría de la técnica de crawl que es el estilo utilizado en la prueba se puede mejorar a edades adultas con la práctica y repetición de errores hasta anularlos.

La Escuela de Comunicaciones del Ejército consciente de la necesidad de mejorar la técnica de natación de los soldados, están motivada en la aplicación de esta metodología para el aprendizaje de la técnica crawl, por lo diseccionará la preparación física en natación del estudiante en su entrenamiento militar, fusionando en la planificación anual ya establecida a ser aplicada a los estudiantes que ingresan a la escuela.

El elaborar el Plan de Entrenamiento de Natación dirigido a los estudiantes que ingresen a la Escuela de Comunicaciones del Ejército es de mucho beneficio, ya que ellos podrán contar con una actividad física planificada y bien estructurada antes de ser impartida.

Posterior a la aplicación de este plan el personal encargado de dirigir la preparación física de las Escuela y específicamente de Natación tendrá una guía para poner en práctica el plan. De esta manera la natación se direccionara de una forma correcta hacia los aspirantes a los diferentes cursos.

En su preparación los aspirantes obtendrán una mejor condición física y técnica, lo que beneficiará mucho en su entrenamiento militar, ya que en el plan constan ejercicios de fuerza, resistencia, velocidad que ayudarán al rendimiento físico de los estudiantes durante los ejercicios militares, motivándolos y manteniéndolos siempre alegres y atentos a la instrucción.

Los resultados con el Plan de Entrenamiento de Natación Alternativo serán muy beneficiosos, siempre y cuando se cumplan con todas las recomendaciones, ya que la actividad física no se la debe dejar de lado, necesita de un control mensual para evaluar el desarrollo de la capacidades condicionales de los estudiantes.

6.3. OBJETIVOS

6.3.1 OBJETIVO GENERAL

Aplicar un programa de natación alternativo en la escuela de comunicaciones y determinar su incidencia en el ingreso al curso de soldados a cabos segundos del ejército.

6.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1 Mejorar el rendimiento en natación de los estudiantes de la Escuela de Comunicaciones del Ejército.
- 2 Obtener que los estudiantes sobrepasen las pruebas físicas de acuerdo a la Tabla vigente en las que ellos se encuentren.
- 3 Realizar el respectivo seguimiento de los errores en el estilo durante la aplicación del presente programa.

6.4. FUNDAMENTACION TEORICA DEL PROGRAMA

El entrenamiento de natación es una carga física que provoca una adaptación y transformación funcional o morfológica del organismo, y por lo tanto, un aumento y mejora del rendimiento. En un sentido más amplio, el concepto de entrenamiento se utiliza en la actualidad para toda enseñanza organizada que esté dirigida al aumento de la capacidad de rendimiento físico, psíquico, intelectual o técnico-motor del hombre.

Un programa de entrenamiento de natación traerá consigo muchos beneficios para los estudiantes de la Escuela de Servicios y Especialistas de la Fuerza Terrestre, ya que los estudiantes que ingresen a la escuela podrán contar con una preparación física integral de acorde a las necesidades de los estudiantes durante su periodo de formación.

“La Planificación del Entrenamiento es un instrumento fundamental en la gestión del rendimiento deportivo, ya que las estructuras de la planificación, las formas de organización del entrenamiento y sus contenidos conforman una estrecha ligazón con la dinámica de rendimiento pretendida”¹⁴.

El entrenamiento tiene varios principios relacionados entre sí, que se deben respetar para garantizar una aplicación correcta de todo el proceso de entrenamiento. Algunas personas o seudo-entrenadores no cumplen estrictamente estos principios del entrenamiento, lo cual puede ocasionar serios problemas tanto físicos como psíquicos. Estos principios o reglas tienen una base científica biológica, psicológica y pedagógica, lo que refuerza el hecho de tener que respetarlos

Dentro de la preparación física de natación es importante la planificación para que no

¹⁴ Navarro, F. *Una nueva propuesta metodológica para el entrenamiento en deporte cíclico: un ejemplo en natación.*

exista improvisación, siempre se debe de saber a dónde llegar, como llegar y lo más importante cuando se va a llegar, todos nosotros que estamos inmersos en la preparación física se debe tener en cuenta estas palabras por qué no se entrena para mañana, si no para un futuro no muy lejano en la que los resultados sean producto del mismo.

6.5 FACTIBILIDAD DEL PROGRAMA

El Programa es factible ya que la Escuela de Comunicaciones del Ejército cuenta con los Recursos Humanos y Materiales para hacer realidad su aplicación.

El programa tiene su factibilidad por que se la realizará con aspirantes a un curso que se encuentran en formación y con todas las ganas de prepararse, además la Escuela también cuenta con la infraestructura para realizar el entrenamiento natatorio a fin de mejorar la técnica crawl, por lo que se considera a la propuesta factible.

6.6 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Este es un programa de enseñanza metodológica para el aprendizaje de la técnica crawl en natación para la Escuela de Comunicaciones del Ejército, cuyos propósitos y componentes son los siguientes la misma que esta direccionada en tres fases:

FASE A: (Acumulación) Mejoramiento de la técnica

FASE T: (Transformación) Desarrollo de la resistencia

FASE R: (Realización) Entrenamiento ritmo de la prueba

Propósitos:

- Adaptar la técnica a la fuerza y velocidad
- Ser competente en la táctica de carrera disminuyendo a cero los errores.
- Lograr la eficiencia óptima de la unidad funcional cuerpo y mente, soma y psiquis, sensaciones y sentimientos.

Componentes:

- Psicológico, motriz y fisiológico
- Técnica y táctica (salida, nado, giro y llegada)
- Resistencia, fuerza y velocidad de corta duración
- Resistencia, fuerza y velocidad de media duración

Para planificar, proponer y dirigir un programa, se necesita de una preparación con criterio, pues, sus efectos son el resultado de complicados procesos físico en un mínimo de tiempo, al margen de los estados naturales y cuya forma óptima no puede prolongarse indefinidamente, pues es artificial el mismo que se pretende ser mantenido por lo menos en los cursos de preparación del soldado.

La combinación del volumen con la intensidad de acuerdo al progreso del programa, como la dinámica de las cargas utilizadas en el subsiguiente macrociclo ayudaran al alcance del umbral aeróbico y anaeróbico será del tipo de “cargas concentradas”, caracterizadas por su aplicación en períodos más cortos, de forma más intensiva y con una secuencia metodológica concreta en la orientación de las cargas con el mismo peso.

Un aspecto muy importante a tomar en cuenta es la planificación del entrenamiento psicológico que debe integrarse en el plan general de entrenamiento y se adapta a sus fases, contribuyendo así a la consecución de los mejores resultados, mediante la

preparación mental del individuo. Lo mental y lo físico, son elementos muy distintos de entrenar pero que al final de un proceso siguen un mismo fin que es el alcanzar el objetivo propuesto al inicio del programa.

Entrada en calor o calentamiento:

Por lo general se inicia con un trote lento de 2 a 3 minutos combinado con movimientos amplios de flexión del tronco y circunducción de brazos, de manera tal de activar la circulación, para pasar luego a ejercicios de tonificación y elongación de todos los grupos musculares, especialmente los involucrados en la actividad principal de la clase. Puede incluirse también algún juego de animación recreativo-dinámico para despertar el interés y entusiasmo por la actividad.

La entrada en calor fortalece las funciones vegetativas y eleva la temperatura del cuerpo, lo que posibilita la realización de movimientos más rápidos y con mayor amplitud. Se debe realizar con ropa adecuada y la amplitud de los ejercicios debe aumentarse gradualmente. Su duración dependerá también del clima reinante (disminuye en días calurosos y aumenta en días fríos).

Parte principal de la clase:

La intensidad de los esfuerzos debe fluctuar en el transcurso de la actividad para hacer posible la recuperación entre cada estímulo aplicado y llegar a realizar uno o dos picos de esfuerzos máximos en los momentos en que el organismo se encuentre adaptado para soportar los mismos. Tener presente las sensaciones subjetivas de cansancio y agotamiento a fin de disminuir la intensidad de las cargas aplicadas.

Parte final o vuelta a la calma:

Tiene como objetivo disminuir las cargas y regresar al organismo a un estado semejante al que poseía al iniciar la actividad. Se realizan ejercicios de baja intensidad como: carrera lenta, ejercicios de relajación, distensión y respiración; juegos recreativos-calmantes; natación, etc.

PERIODOS	PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO ATR									TOTAL
	ENERO			FEBRERO			MARZO			
MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
SEMANAS										
FECHAS										
TIPO DE MESOCICLO		ACUMULACION			TRANSFORMACION			REALIZACION		
TIPO DE MICROCILO	Ajuste	Carga	Ajuste	Carga	Ajuste	Impacto	Recuperación	Carga	Impacto	
ENFASIS DEL MICROCILO	A1-A2	A2 -A4	A2-A3	A2-A4	A2-A3	A1-A5r	A1-A2	A2-A4	A1-A5r	
	Físico-técnica	Físico-técnica	Físico-técnica	Físico-técnica	Físico-técnica	Físico-técnica	Físico-técnica	Físico-técnica	Físico-técnica.	
TIEMPO TOTAL	450	450	450	450	450	450	450	450	450	4050
AER. LIGERO A1	100	100	100	100	100	150	200	100	150	1100
AER. MEDIO A2	175	150	175	150	175	50	150	150	50	1225
AER. INTENSO A3	105	0	105	0	105	0	30	0	0	345
ANAER. PR.LACTATO A4	0	130	0	130	0	50	0	130	50	490
ANAER. RITMO COMP. A5R	0	0	0	0	0	130	0	0	130	260
ANAER. ALACTICO A6	20	20	20	20	20	20	20	20	20	180
FLEXIBILIDAD	50	50	50	50	50	50	50	50	50	450
TOTAL	450	450	450	450	450	450	450	450	450	4050

6.7 ASPECTOS ESPECIFICOS A CONSIDERAR

INTENSIDAD

Por intensidad entendemos a la distribución del tiempo en varios niveles según su aportación de energía para el trabajo realizado en cada uno de los ejercicios programados, para este argumento es válido el dividir en zonas de intensidad ya que tienen unos ciertos parámetros o rangos y no son puntos fijos ni velocidades fija siempre encontraremos una cierta variabilidad al pasar de una zona a otra.

ZONAS DE INTENSIDAD:

ZONA	NO MBR E	PULSO	PULSO	ESFUERZO
		10 SEG	MINUTO	CARDIACO
A1	REGENERACION	20-24	120-144	40%-50%
A2	UMBRAL AEROBICO	24-26	144-156	50%-60%
A3	UMBRAL ANAEROBICO	26-28	156-168	60%-70%
A4	VO2(max)= POTENCIA AEROBICA	28-30	168-180	70%-80%
A5R	RITMO DE JUEGO	30-MAX	180-MAX	80%-100%
A6	VELOCIDAD	S-p	S-p	max

Para que el sistema de entrenamiento en cualquier deporte sea planificado y ejecutado de una manera eficaz, es necesario respetar los principios básicos de entrenamiento así como también los diferentes objetivos que se plantean a lo largo de las distintas fases que exponemos en el macro.

Es fundamental que en esta propuesta de entrenamiento se oriente las zonas que especificamos en el macrociclo que son: umbral aeróbico umbral anaeróbico y la velocidad, cabe recalcar que en este entrenamiento no se profundiza en las zonas A4,A5 P_T (Producción y Tolerancia) por direccionamiento técnico a mas de no ser un entrenamiento de alto rendimiento.

Las diferentes zonas de INTENSIDAD pueden ser establecidas de la siguiente forma tomando la codificación de la tabla anterior y cumplir con el desarrollo de las tres fases

ZONA 1: AERÓBICA

1INTENSIDAD = A1

Es un ritmo lento donde el principal combustible para la producción de energía son las grasas, se encuentra inmediatamente sobre el nivel de reposo produciendo niveles bajos de ácido láctico entre 1,5-2 mmol por litro de sangre. Esta zona es ampliamente usada como parte de ciertos calentamientos, para la enseñanza de la técnica, coordinación y en especial para la recuperación activa luego de haber realizado una actividad en zonas de más alta intensidad. El pulso de trabajo para esta zona de intensidad debe estar por debajo de los 24 latidos en 10 segundos o lo que es lo mismo 144 latidos por minuto.

ZONA 2: AERÓBICO 2

INTENSIDAD = A2 (AERÓBICO LIGERO O EXTENSIVO) UMBRAL AEROBICO

Es un trabajo de intensidad media, en donde tanto grasas como hidratos de carbono son esenciales para la producción de energía, los niveles de ácido láctico en esta zona alcanzan entre 1,5-2,5 mmol por litro de sangre.

Esta zona puede ser aprovechada para sets largos entre 20-30 minutos y los ejercicios más efectivos que se pueden realizar son aquellos de tipo general y mezcla de deportes, las pulsaciones entran en un rango de 24-26 latidos en 10 segundos o lo que es igual de 144-156 por minuto.

Lo importante en esta zona es que nos permite mejorar el umbral aeróbico del atleta en esta fase de entrenamiento se desarrollara la resistencia.

ZONA 3: AERÓBICO 3

INTENSIDAD = A3 (AERÓBICO MEDIO O INTENSIVO) UMBRAL ANAEROBICO

Es identificado como el nivel del umbral anaeróbico (entrada de producción de energía anaeróbicamente), donde los hidratos de carbono son utilizados como fuente energética principal. El ácido láctico toma valores de 2,5 a 4 mmol por litro de sangre y se obtiene mayores ganancias para el entrenamiento aeróbico. Es importante recalcar que el umbral anaeróbico no es el mismo para fondistas (2-3 mmol/l) que para velocistas (5mmol/l).

En lo referente a la frecuencia cardiaca, esta va de 26-28 latidos en 10 segundos o lo que es lo mismo de 156-168 latidos por minuto.

ZONA 4: AERÓBICO 4

INTENSIDAD = A4 (AERÓBICO INTESO) MAXIMO CONSUMO DE OXIGENO

Es identificado como el nivel de Máximo consumo de oxígeno (entrada de producción de energía mixta tanto aeróbica como anaeróbica), donde los hidratos y g de carbono y glucógeno son utilizados como fuente energética principal. El ácido láctico toma valores de 4 – 8 mmol por litro de sangre y se obtiene mayores ganancias para el entrenamiento de Vo2 máximo.

En lo referente a la frecuencia cardiaca, esta va de 28 - 30 latidos en 10 segundos o lo que es lo mismo de 1809 - 190 latidos por minuto.

ZONA DE A5-R: RITMO DE LA PRUEBA

Esta zona de entrenamiento es anaeróbica principalmente y se refiere al entrenamiento del ritmo de la prueba, se la realiza en distancias parciales, es decir en tiempos y distancias menores, o, distancias y tiempos mayores a la actividad del deportista, permitiendo que el atleta se acostumbre a saber los tiempos parciales en una determinada prueba y nos permite además planificar los diferentes planteamientos tácticos de juego o deporte.

ZONA 6: ANAERÓBICO ALÁCTICO

INTENSIDAD = A6

El entrenamiento en esta zona hace referencia a trabajos de velocidad en tiempos o distancias cortas en una intensidad de trabajo máxima (100%). Las distancias pueden variar de 10 a 20 metros cuando se trabaje con distancia y de 3 a 8 segundos cuando se emplee el tiempo como unidad de trabajo.

La frecuencia cardíaca y el nivel de ácido láctico no son tomados en cuenta debido a que el corto tiempo o la corta distancia de trabajo no representa una respuesta al entrenamiento realizado.

Si bien es cierto que esta zona puede ser ligeramente mejorada con entrenamiento, depende en un 95% de las características genéticas de cada individuo.

Es importante recalcar que en esta zona de trabajo se ve inmerso el sistema nervioso central, por tal motivo no se lo puede realizar todos los días y cuando se lo realice, se debe dar la suficiente recuperación a fin de que dicho sistema no

MESOCICLO DE ACUMULACIÓN

Los ejercicios de fuerza máxima son la base del programa de entrenamiento especializado posterior (mejora de la fuerza explosiva, resistencia de fuerza). Además, sirven para estimular la hipertrofia muscular, lo cual es a veces necesario.

Sin embargo, el programa de fuerza debe ser suplementado por el trabajo aeróbico debido a que el entrenamiento acumulativo debería mejorar los potenciales oxidativos y contráctiles de los músculos. Este trabajo simultáneo es compatible con períodos de perfeccionamiento técnico, la eliminación de errores, etc. De este modo, el programa de entrenamiento completo en un mesociclo acumulativo incluye una cantidad sustancial de trabajo aeróbico y técnico. Por el contrario, el programa de fuerza debe utilizar ejercicios de alta carga para afectar los mecanismos nerviosos e hipertróficos de mejoría de la fuerza.

MESOCICLO DE TRANSFORMACIÓN

La mayoría de las competiciones deportivas requieren o involucran resistencia aeróbica y aeróbica-anaeróbica, así como resistencia de fuerza específica. De este modo, el mejor formato de entrenamiento combina la mejora simultánea de estas capacidades dentro de un mesociclo. Sin embargo, este entrenamiento de gran demanda, intenso, necesariamente afecta a la estabilidad y causa fatiga que, a su vez, estorba a la técnica. Este tipo de mesociclo está caracterizado por máxima carga y acumulación de fatiga; una cantidad esencial de este entrenamiento debe ser ejecutada en un estado fatigado.

MESOCICLO DE REALIZACIÓN

El entrenamiento principal (meta) en este mesociclo es la condición física integrada que, típicamente, incluye trabajo de velocidad y tácticas competitivas. De acuerdo con ello, la mayoría del entrenamiento comprende la modelación de la actividad competitiva con las correspondientes referencias tácticas y técnicas. Adicionalmente, el entrenamiento incluye los ejercicios anaeróbico-alactácidos. La experiencia de los deportistas de élite ha demostrado que la modelación de la actividad competitiva y el trabajo anaeróbico alactácidos es una forma muy efectiva y compatible para alcanzar la preparación específica para las competiciones próximas.

6.8 PLANES SEMANALES Y DIARIOS

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE LA PRUEBA DE NATACION PARA LOS ASPIRANTES AL CURSO A CABOS SEGUNDOS DE LA ESCOM

Período: BLOQUE A: Desarrollo físico-técnico de natación

Semana: 1 Desde: 11 al 15 Ene-2010

Horario: Enseñanza de la técnica.

Ayudas de Instrucción: piscina de la unidad.

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento fuera del agua: 5'	Calentamiento fuera del agua: 5'	Calentamiento fuera del agua: 5'	Calentamiento fuera del agua: 5'	Calentamiento fuera del agua: 5'
Calentamiento en el agua Crol. 5'	Calentamiento en el agua Crol. 5'	Calentamiento en el agua Crol. 5'	Calentamiento en el agua Crol. 5'	Calentamiento en el agua Crol. 5'
Ambientación al agua. Locomoción en el agua: 5'. Sumersión en el agua. 5' Respiración. 5'	Ambientación al agua. Locomoción en el agua: 5'. Sumersión en el agua. 5' Respiración. 5'	ESTILO CROL. Posición del cuerpo. 5' Patada. 10' Brazada. 10' Coordinación. 5'	ESTILO CROL. Posición del cuerpo. 5' Patada. 10' Brazada. 10' Coordinación. 5'	ESTILO CROL. Posición del cuerpo. 5' Patada. 10' Brazada. 10' Coordinación. 5'
Flotación: 10' Buceo: 5' Propulsión: 10'	Flotación: 10' Buceo: 5' Propulsión: 10'	Flotación: Coordinación respiración 10' Buceo: 5' Propulsión y saltos: 10'	Corrección de errores: 10'	Corrección de errores: 10'
Repeticiones 5 x 50 mts. Desc. 2'	Repeticiones 5 x 50 mts. Desc. 2'	Coordinación Repeticiones 5 x 50 mts. Desc. 2'	Coordinación Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 1'	Coordinación Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 1'
Vuelta a la calma: respiraciones; 5'	Vuelta a la calma: respiraciones; 5'	Vuelta a la calma: respiraciones; 5'	Vuelta a la calma: respiraciones; 5'	Vuelta a la calma: respiraciones; 5'
Estiramiento y elongación; 5'	Estiramiento y elongación; 5'	Estiramiento y elongación; 5'	Estiramiento y elongación; 5'	Estiramiento y elongación; 5'

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE LA PRUEBA DE NATACION
PARA LOS ASPIRANTES AL CURSO A CABOS SEGUNDOS DE LA
ESCOM**

Período: BLOQUE A: Desarrollo físico- técnico de natación
Semana: 2 Desde: 18 al 22 - Ene- 2010
Horario: Enseñanza de la técnica.
Ayudas de Instrucción: Tabla de natación.

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento fuera del agua:5´	Calentamiento fuera del agua: 5´	Calentamiento fuera del agua:5´	Calentamiento fuera del agua:5´	Calentamiento fuera del agua:5´
Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´			
Técnica de patada + un brazo con tabla 50 mts; 15´.	Técnica de patada + un brazo con tabla 50 mts; 15´.	Técnica de patada + un brazo con tabla 50 mts; 15´.	Técnica de patada un brazo con tabla 75 mts; 15´. (Cabeza dentro).	Técnica de patada un brazo con tabla 75 mts; 15´. (Cabeza dentro).
Técnica de brazada + dos brazos con tabla 50 mts; 15´	Técnica de brazada + dos brazos con tabla 50 mts; 15´	Técnica de brazada + dos brazos con tabla 50 mts; 15´	Técnica de brazada con tabla 75 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´	Técnica de brazada con tabla 75 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´
Repeticiones 5 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 5 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 5 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´
Vuelta a la calma: respiraciones; 5´	Vuelta a la calma: respiraciones; 5´			
Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´			

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE LA PRUEBA DE NATACION
PARA LOS ASPIRANTES AL CURSO A CABOS SEGUNDOS DE LA
ESCOM**

Período: BLOQUE A: Desarrollo físico-técnico de natación
Semana: 3 Desde: 25 al 29 - Ene- 2010
Horario: Enseñanza de la técnica.
Ayudas de Instrucción: Tabla de natación.

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento fuera del agua:5´	Calentamiento fuera del agua: 5´	Calentamiento fuera del agua:5´	Calentamiento fuera del agua:5´	Calentamiento fuera del agua:5´
Calentamiento en el agua Crol. 5´				
Técnica de patada con tabla 100 mts. (Cabeza dentro); 15´	Técnica de patada con tabla 100 mts. (Cabeza dentro); 15	Técnica de patada con tabla 100 mts. (Cabeza dentro); 15	Técnica de patada con tabla 100 mts. (Cabeza dentro); 15	Técnica de patada con tabla 100 mts. (Cabeza dentro); 15
Técnica de brazada con tabla 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´	Técnica de brazada con tabla 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´	Técnica de brazada con tabla 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´	Técnica de brazada con tabla 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´	Técnica de brazada con tabla 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´
Repeticiones 5 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 5 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 5 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´
Vuelta a la calma: respiraciones; 5´				
Estiramiento y elongación; 5´				

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE LA PRUEBA DE NATACION
PARA LOS ASPIRANTES AL CURSO A CABOS SEGUNDOS DE LA
ESCOM**

Período: BLOQUE T: Desarrollo físico-técnico de natación
Semana: 4 **Desde:** 1 al 5 Feb-2010
Horario: Enseñanza de la técnica.
Ayudas de Instrucción: Pull boy

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento fuera del agua: 5`	Calentamiento fuera del agua: 5`	Calentamiento fuera del agua: 5`	Calentamiento fuera del agua: 5`	Calentamiento fuera del agua: 5`
Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´
Técnica de patada con pull boy 100 mts. (Cabeza dentro); 15`	Técnica de patada con pull boy 100 mts. (Cabeza dentro); 15`	Técnica de patada con pull boy 125 mts. (Cabeza dentro); 15`	Técnica de patada con pull boy 150 mts. (Cabeza dentro); 15`	Técnica de patada con pull boy 150 mts. (Cabeza dentro); 15`
Técnica de brazada con pull boy. (Brazo derecho-brazo izquierdo) 20´	Técnica de brazada con pull boy 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 20´	Técnica de brazada con pull boy 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 20´	Técnica de brazada con pull boy (Brazo derecho-brazo izquierdo intercalado); 20´	Técnica de brazada con pull boy (Brazo derecho-brazo izquierdo intercalado); 20´
Repeticiones 4 x 50 mts. Cada lado. Desc. 2´	Repeticiones 4 x 50 mts. De cada lado. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´
Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres.	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 75 m libres	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 75 m libres
Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE LA PRUEBA DE NATACION
PARA LOS ASPIRANTES AL CURSO A CABOS SEGUNDOS DE LA
ESCOM**

Período: BLOQUE T: Desarrollo físico-técnico de natación
Semana: 5 Desde: 8 al 12 - Feb- 2010
Horario: Enseñanza de la técnica.
Ayudas de Instrucción: Tabla de natación.

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento fuera del agua:5`	Calentamiento fuera del agua: 5`	Calentamiento fuera del agua:5`	Calentamiento fuera del agua:5`	Calentamiento fuera del agua:5`
Calentamiento en el agua Crol. 5´				
Técnica de patada con tabla 100 mts. (Cabeza dentro); 15`	Técnica de patada con tabla 100 mts. (Cabeza dentro); 15`	Técnica de patada con tabla 100 mts. (Cabeza dentro); 15`	Técnica de patada con tabla 100 mts. (Cabeza dentro); 15`	Técnica de patada con tabla 100 mts. (Cabeza dentro); 15`
Técnica de brazada con tabla 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´	Técnica de brazada con tabla 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´	Técnica de brazada con tabla 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´	Técnica de brazada con tabla 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´	Técnica de brazada con tabla 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´
Repeticiones 5 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 5 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 5 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´
Vuelta a la calma: respiraciones; 5´				
Estiramiento y elongación; 5´				

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE LA PRUEBA DE NATACION
PARA LOS ASPIRANTES A L CURSO A CABOS SEGUNDOS DE LA
ESCOM**

Período: BLOQUE A: Desarrollo físico-técnico de natación

Semana: 6 **Desde:** 15 al 19 Feb-2010

Horario: Enseñanza de la técnica.

Ayudas de Instrucción: Pull boy

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento fuera del agua: 5`	Calentamiento fuera del agua: 5`	Calentamiento fuera del agua: 5`	Calentamiento fuera del agua: 5`	Calentamiento fuera del agua: 5`
Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´
Técnica de patada con pull boy 125 mts. (Cabeza dentro); 15`	Técnica de patada con pull boy 125 mts. (Cabeza dentro); 15`	Técnica de patada con pull boy 150 mts. (Cabeza dentro); 15`	Técnica de patada con pull boy 150 mts. (Cabeza dentro); 15`	Técnica de patada con pull boy 150 mts. (Cabeza dentro); 15`
Técnica de brazada con pull boy. (Brazo derecho-brazo izquierdo) 20´	Nadar 25mts. acelerando progresivamente y descansar 1 minuto. -Nadar 12,5 mts. al 100% y descansar 1 minuto.	Técnica de brazada con pull boy 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 20´	Nadar 25mts. acelerando progresivamente y descansar 1 minuto. -Nadar 12,5 mts. al 100% y descansar 1 minuto.	Técnica de brazada con pull boy (Brazo derecho-brazo izquierdo intercalado); 20´
Repeticiones 4 x 50 mts. Cada lado. Desc. 2´	Repeticiones 4 de cada una. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 4 de cada una. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´
Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres.	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 75 m libres	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 75 m libres
Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE LA PRUEBA DE NATACION
PARA LOS ASPIRANTES AL CURSO A CABOS SEGUNDOS DE LA
ESCOM**

Período: BLOQUE R: Desarrollo físico-técnico de natación

Semana: 7 **Desde:** 22 al 28 Feb-2010

Horario: Enseñanza de la técnica.

Ayudas de Instrucción: Pull boy

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento fuera del agua: 5`	Calentamiento fuera del agua: 5`	Calentamiento fuera del agua: 5`	Calentamiento fuera del agua: 5`	Calentamiento fuera del agua: 5`
Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´
Técnica de patada con pull boy 100 mts. (Cabeza dentro); 15´	Técnica de patada con pull boy 100 mts. (Cabeza dentro); 15	Técnica de patada con pull boy 125 mts. (Cabeza dentro); 15	Técnica de patada con pull boy 150 mts. (Cabeza dentro); 15	Técnica de patada con pull boy 150 mts. (Cabeza dentro); 15
Técnica de brazada con pull boy. (Brazo derecho-brazo izquierdo) 20´	Técnica de brazada con pull boy 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 20´	Técnica de brazada con pull boy 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 20´	Técnica de brazada con pull boy (Brazo derecho-brazo izquierdo intercalado); 20´	Técnica de brazada con pull boy (Brazo derecho-brazo izquierdo intercalado); 20´
Repeticiones 4 x 50 mts. Cada lado. Desc. 2´	Repeticiones 4 x 50 mts. De cada lado. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´	Repeticiones 6 x 50 mts. Desc. 2´
Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres.	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 75 m libres	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 75 m libres
Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE LA PRUEBA DE NATACION
PARA LOS ASPIRANTES A L CURSO A CABOS SEGUNDOS DE LA
ESCOM**

Período: BLOQUE R: Desarrollo físico-técnico de natación
Semana: 8 Desde: 1 al 5 Mar-2010
Horario: Enseñanza de la técnica.
Ayudas de Instrucción: cronometro.

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento fuera del agua: 5´	Calentamiento fuera del agua: 5´	Calentamiento fuera del agua: 5´	Calentamiento fuera del agua: 5´	Calentamiento fuera del agua: 5´
Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´	Calentamiento en el agua Crol. 5´
Técnica de patada (Cabeza dentro) 150mts.	Técnica de patada con tabla 50 mts. (Cabeza dentro);	Técnica de patada con tabla 150 mts. (Cabeza dentro); 15	Técnica de patada con tabla 100 mts. (Cabeza dentro); 15	
Técnica de brazada (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´	Técnica de brazada alternada 50mts.	Nadar 25mts acelerando progresivamente y descansar 1 minuto. -Nadar 12,5 mts. al 100% y descansar 1 minuto.	Técnica de brazada con tabla 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15´	Rendir la prueba física de natación de acuerdo a su tabla con tiempo.
Repeticiones 4 x 50 mts. De cada lado Desc. 2´	Repeticiones: 3x 200mts.libre.Desc de 3´con respiraciones.	Repeticiones 4 de cada una. Desc. 2´	Repeticiones 2x 300mts libre. Desc. de 3´con respiraciones.	
Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres.	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres.	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres.	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres.	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres.
Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´	Estiramiento y elongación; 5´

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE LA PRUEBA DE NATACION
PARA LOS ASPIRANTES A L CURSO A CABOS SEGUNDOS DE LA
ESCOM**

Período: BLOQUE R: Desarrollo físico-técnico de natación
Semana: 9 **Desde:** 1 al 5 Mar-2010
Horario: Entrenamiento Físico Militar.
Ayudas de Instrucción: cronometro, tabla.

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento fuera del agua: 5'	Calentamiento fuera del agua: 5'	Calentamiento fuera del agua: 5'	Calentamiento fuera del agua: 5'	Calentamiento fuera del agua: 5'
Calentamiento en el agua Crol. 5'	Calentamiento en el agua Crol. 5'	Calentamiento en el agua Crol. 5'	Calentamiento en el agua Crol. 5'	Calentamiento en el agua Crol. 5'
Técnica de patada (Cabeza dentro) 150mts.	Técnica de patada con tabla 50 mts. (Cabeza dentro);	Técnica de patada con tabla 150 mts. (Cabeza dentro); 15	Técnica de patada con tabla 100 mts. (Cabeza dentro); 15	
Técnica de brazada (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15'	Técnica de brazada alternada 50mts.	Nadar 25mts acelerando progresivamente y descansar 1 minuto. -Nadar 12,5 mts. al 100% y descansar 1 minuto.	Técnica de brazada con tabla 100 mts. (Brazo derecho-brazo izquierdo); 15'	Rendir la prueba física de natación de acuerdo a su tabla con tiempo.
Repeticiones 4 x 50 mts. De cada lado Desc. 2'	Repeticiones: 3x 200mts.libre.Desc de 3'con respiraciones.	Repeticiones 4 de cada una. Desc. 2'	Repeticiones 2x 300mts libre. Desc. de3'con respiraciones.	
Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres.	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres.	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres.	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres.	Vuelta a la calma: 20 respiraciones x 50 m libres.
Estiramiento y elongación; 5'	Estiramiento y elongación; 5'	Estiramiento y elongación; 5'	Estiramiento y elongación; 5'	Estiramiento y elongación; 5'

6.9 DESARROLLO DE LA TECNICA Y TRABAJO DE NATACION

Para una mejor comprensión y evitar una mala interpretación del plan de entrenamiento, se detallo cada una de las actividades que constan en el plan de una forma clara y comprensible, a más del constante control de las pruebas en forma aleatoria, a continuación se detalla las actividades:

1. ENTRADA EN CALOR O CALENTAMIENTO

FUERA DEL AGUA

Serie 1: Se inicia con un trote lento de 2 a 3 minutos combinado con movimientos amplios de flexión del tronco y circunducción de brazos, de manera tal de activar la circulación, para pasar luego a ejercicios de tonificación y elongación de todos los grupos musculares, especialmente los involucrados en la actividad principal de la clase.

Serie 2: Se inicia con saltos en tijera con abducción de hombros combinados con saltos con extensión de brazos de 2 a 3 minutos, en la posición movimientos amplios de flexión del tronco y circunducción de extremidades superiores e inferiores, de manera tal de activar la circulación, para pasar luego a ejercicios de tonificación y elongación de todos los grupos musculares, especialmente los involucrados en la actividad principal de la clase.

DENTRO DEL AGUA

Serie 1: Trasladarse a lo largo de la piscina nadando de forma lenta y aumentando en forma progresiva, se debe realizar movimientos completos y cíclicos de articulaciones para ambientar al cuerpo a la serie de ejercicios que vamos a realizar en el trabajo principal y evitar de esta forma lesiones y calambres.

Serie 2: Trasladarse a lo largo de la piscina de forma lenta combinando estilos, espalda, crol, pecho y buceo realizando movimientos completos y cíclicos de articulaciones y terminando en cada extremo con respiraciones que pueden comprender de 5 a 8 respiraciones por lado.

2. AMBIENTACION AL AGUA

A. Locomoción en el agua

- Caminar hacia delante a voluntad.
- Caminar lateralmente.
- Caminar alrededor de la piscina.
- Caminar espalda

SUMERCION

- Hacer contenciones de aire fuera del agua tapándose la boca y nariz
- Realizar ejercicio de sacar una moneda de bajo de cada grada hasta llegar al fondo
- Bajar a topar el piso sujetándose de un palo o de un compañero
- Pasar por debajo los pies que estén abiertos de un compañero
- Paso de túnel de compañeros que se encuentren en columna sacando la cabeza en cada pareja o en cada espacio libre.

RESPIRACION

- Soplar una bola de ping-pong sobre el agua
- Apoyado en la pared realizar cambios de aire
- Apoyado en la pared realizar cambios de aire hacia ambos lados (derecho e izquierdo)
- Realizar cambios de aire caminando

- Realizar cambios de aire con la ayuda del compañero sin sujetarse de la pared y en posición horizontal todo el cuerpo

FLOTACION

REALIZAMOS LOS TRABAJOS CON PAREJAS PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE

- Uno lo sostiene del centro del cuerpo en posición horizontal hasta acoplarse al flotamiento lo cual le ira soltando poco a poco.
- Sostenerle de las manos hasta lograr el equilibrio horizontal de todo el cuerpo boca abajo.
- Sostenerle de los pies hasta que flote solo boca abajo.
Sostenerle de los pies hasta que flote boca arriba.
- Sostenerle de las manos hasta que flote boca arriba.

BUCEO

- Mientras un compañero camina el otro se coge de la cintura y se sumerge.
- Pasar bajo las piernas del compañero realizando un 8.
- Buceo bajo las piernas a través de 5 compañeros en columnas a una distancia de un metro de cada hombre.
- Recogida de varias monedas depositadas en el agua.
- Lograr sentarse, acostarse en el fondo de la piscina.

PROPULSION.

- Impulsos de la pared hacia delante en posición horizontal y manos juntas estiradas.
- Impulsos de la pared de lado o de costado derecho con una sola mano al frente.

- Impulso de costado izquierdo con una sola mano al frente.
- Salida de espalda con las manos en los muslos al deslizarse.
- Salida de espalda con las manos estiradas sobre la cabeza.
- Impulso normal de la pared acompañada de patada.

A. POSICION DEL CUERPO

- 1) Posición del cuerpo horizontal totalmente equilibrada
- 2) El agua a nivel de la frente
- 3) Glúteos levantados ligeramente
- 4) Mirada al frente de la piscina (45°)
- 5) Cuerpo relajado
- 6) Piernas juntas
- 7) Puntas de los pies hacia atrás
- 8) Brazos a los costado estirados
- 9) Cuerpo a nivel del agua

B. PATADA

- 1) Piernas totalmente estiradas.
- 2) Rodillas semi-dobladas al ejecutar el movimiento
- 3) Punta de los pies estirados hacia atrás.
- 4) Punta de los pies apuntando hacia dentro pies a la altura de los hombros (ni muy abiertos ni cerrados).
- 5) Piernas horizontales a nivel de agua al ejecutar el movimiento.
- 6) Piernas centradas al cuerpo más no los costados.
- 7) La abertura de la patada en forma vertical no debe excederse de 20 a 30 cm.
- 8) No se debe patear sobre el agua sino a ras de agua.

- 9) Debe estar coordinado con la brazada.

C. BRAZADA

- 1) El brazo debe estar estirado tanto adelante como cuando se encuentra atrás en el muslo.
- 2) Los dedos de la mano deben estar siempre estirados y unidos.
- 3) Al llevar la brazada adelante el brazo se coloca en una abertura de 90° grados para luego entrar al agua y estirarse completamente.
- 4) La entrada de la mano al agua se realiza primeramente y con el dedo pulgar hacia abajo.
- 5) La entrada de la mano y brazada al agua se realiza aproximadamente a 20cm de la cabeza.
- 6) La brazada ocupara la línea media del cuerpo sin pasarse al otro costado al ejecutar la brazada esta es respetando el plano medio del cuerpo.
- 7) La jalada del agua se realiza en forma de S y al llegar a tras hasta el muslo.
- 8) Al sacar la mano por el muslo la palma de la mano terminara hacia atrás mas no hacia arriba, para de esta lograr un mayor impulso hacia delante.
- 9) Una vez ingresada la brazada al agua se lograra un mayor alcance de agua para jalar esto es enviar la brazada más adelante posible.

D. COORDINACION

- Se ejecuta cada 3 ó 4 patadas una brazada
- Cada 3 brazadas un respirada
- Mientras un brazo esta adelante la otra esta atrás.
- Mientras la una pierna sube la otra baja.
- Para la respiración el cuerpo giro un poco hacia el lado a respirar par tener mayor facilidad.
- La respiración se ejecuta cuando el brazo se encuentra atrás y en el mismo lado del brazo.

- La patada y la brazada son constantes.
- La respiración a un solo lado se ejecuta cada cuatro brazadas.
- La respiración coordinada se ejecuta cada tres brazadas.
- Coordinar los tres aspectos: brazada, patada y respiración.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- Una vez tomado el test de evaluación inicial al personal de aspirantes al curso de Soldados a Cabos Segundos de la Escuela de Comunicaciones este dio como resultado que del total de 64 aspirantes 13 reprobaron el test en sus respectivas tablas que es similar a la prueba de ingreso al curso, este valor representa a un 20% de la población total, entrando además en el rango de problemas de la prueba que se tenía como estadísticas de experiencias pasadas en otras escuelas.
- Para solucionar el problema del alto índice de aspirantes con problemas para aprobar la prueba de natación para el Curso de Soldados Cabos Segundos de la Escuela de Comunicaciones se propuso un plan de entrenamiento alternativo, se considero en primer lugar que este plan debía estar diseñado para un conjunto de deportistas de nivel medio, que superaban el nivel básico , pero no eran deportistas de alto rendimiento, se propuso un diseño ATR de 9 semanas, que se dividían en 3 mesociclo de 3 semanas cada uno, en cada semana se detallaba el plan diario de entrenamiento compuesto por 90 minutos, con un anexo en el cual se detallaba de forma clara y comprensible cada una de las actividades que se desarrollan en el plan.
- Los resultados generales de la evaluación final al personal de alumnos aspirantes de soldados a cabos segundos de la ESCOM nos dan como conclusión que del total de 64 aspirantes los 64 aprobaron la prueba en sus respectivas tablas que equivale al 100% de la población total, además en la evaluación técnica más del 50% del personal de aspirantes tienen un nivel técnico eficiente en la técnica de crol, siendo estos resultados contundentes a la hora de analizar la problemática de la deficiencia en la natación por parte de los aspirantes al curso de Soldados a Cabos Segundos de la Escuela de Comunicaciones.

- Analizadas las encuestas aplicadas a los aspirantes al curso, se puede observar claramente que la mayoría de los aspirantes aceptan que en su gran mayoría no sabe nadar bien y además no tiene conocimientos técnicos de natación tornándose netamente empíricos, por esta razón en la segunda encuesta aprueban haber aplicado el plan de entrenamiento propuesto como medio para prepararse para rendir la prueba de ingreso al curso, además aceptan que el plan les ayudo a mejorar el rendimiento en la prueba y creen que es necesario facilitarles un plan de entrenamiento como guía para prepararse debido a su poco conocimiento de planificación de un entrenamiento y técnicas para mejorar la natación.

7.2 RECOMENDACIONES

- Es recomendable proponer que se facilite al personal de aspirantes a los cursos de Soldados a Cabos Segundos de un plan de entrenamiento alternativo, el cual sea sustentado de forma técnica y científica, basado en los resultados de la aplicación de un plan de entrenamiento aplicado en esta investigación, donde se demuestra de forma contundente que con la ayuda de una planificación adecuada los aspirantes mejoran de forma considerable su rendimiento en la prueba, disminuyendo así de forma considerable el alto índice de aspirantes que tienen problemas para ingresar a los cursos por tener deficiencias en la prueba de natación.
- Es recomendable brindar las mayores facilidades al personal de aspirantes que tienen problemas en natación, para que puedan ejecutar su plan de entrenamiento de forma regular ya que está comprobado que al seguir una adecuada planificación se mejora el rendimiento de forma considerable.

- Se recomienda aplicar planes de entrenamiento alternativos que estén comprobados científicamente en todos los cursos o semejantes donde se requiera de mejorar la natación como requisito para su ingreso.

7.3 DEMOSTRACIÓN Y COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

H1: La aplicación de un plan de entrenamiento sí mejora el rendimiento en la prueba física de natación en el proceso de admisión al curso de Soldados a Cabos Segundos de la Escuela de Comunicaciones del Ejército.

El resultado de la investigación nos permite determinar que la aplicación de un plan de entrenamiento SI mejora el rendimiento en la prueba física de natación en el proceso de admisión al curso de Soldados a Cabos Segundos de la Escuela de Comunicaciones del Ejército, ya que del 20% de aspirantes que no aprobaron el test de evaluación que se les tomo antes de aplicar el programa de entrenamiento disminuyo considerablemente al 0% después de aplicar el plan de entrenamiento alternativo, observándose además que la aplicación de un programa de entrenamiento apropiado tiene una gran incidencia en la evaluación final de la prueba física de natación.

HIPÓTESIS ALTERNATIVAS

Ha1: El desconocimiento técnico de natación incide en el ingreso al curso de Soldados a Cabos Segundos de la ESCOM.

Esta hipótesis comprobada por medio de dos instrumentos que utilizamos como es la ficha de verificación de la técnica y la primera encuesta, en la ficha de verificación de la técnica se comprobó que el 80% de los aspirantes tenían un técnica deficiente y en la encuesta se determino que más del 47% de los aspirantes tenían un desconocimiento del mejoramiento de la técnica de natación, un 19 % tiene un conocimiento de técnica de natación y un 34 % tiene medianamente conocimiento de técnicas de natación.

Ha2: La falta de programas en el Ejército, que incentiven la práctica de la natación para los aspirantes al curso de Soldados a Cabos segundos es una causa para el no ingreso al curso.

Esta hipótesis se cumple ya que en la encuesta realizada al personal de aspirantes en la pregunta N.- 1 se les pregunta si aprendieron a nadar antes del ingreso al ejercito el 56% respondió que SI, el 31% que NO y 13% respondió que sabía más o menos, haciendo la comparación con el porcentaje de aspirantes que no aprobó la prueba de evaluación 20%, se puede determinar que la falta de programas en el Ejército, que incentiven la práctica de la natación para los aspirantes al curso de Soldados a Cabos segundos es una causa para el no ingreso al curso ya que apenas un 11% del personal que aprendió en el ejército mejoro la prueba y supero el test de evaluación.

HIPÓTESIS NULA

Ho: La aplicación de un plan de entrenamiento **no** mejora el rendimiento en la prueba física de natación en el proceso de admisión al curso de Soldados a Cabos Segundos de la Escuela de Comunicaciones del Ejército

La hipótesis nula no se cumple ya que la aplicación de un plan de entrenamiento **SI** mejora el rendimiento en la prueba física de natación en el proceso de admisión al curso de Soldados a Cabos Segundos de la Escuela de Comunicaciones del Ejército, ya que del 20% de aspirantes que no aprobaron el test de evaluación se disminuyó al 0% después de aplicar el plan de entrenamiento alternativo.

CAPITULO VIII

BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

8.1 LIBROS

- **HARRE, D.** Teoría del entrenamiento deportivo. Teoría del entrenamiento deportivo. Buenos Aires: Stadium. 1987.
- **MATVEIEV, L. P.** Periodización del entrenamiento deportivo. Mosc, Madruga. 1965.
- **NAVARRO, F.** Una nueva propuesta metodológica para el entrenamiento en deporte cíclico: un ejemplo en natación. INFOCOES I (0): 3-9. 1995.
- **NAVARRO, F.** Principios del entrenamiento y estructuras de la planificación deportiva. Madrid, C.O.E. 1994.
- **PLATONOV, V.N.** El entrenamiento deportivo: teoría y metodología. Barcelona: Paidotribo. 1988.
- **VERJOSHANSKIJ, I.V.** Entrenamiento deportivo. Planificación y programación. Barcelona, Martínez Roca. 1990.
- **WEINECK, J.** Entrenamiento óptimo. Barcelona, Hispano Europea. 1988.
- **JAME E. COUNSILMAN;** "La natación, ciencia y técnica para la preparación de campeones"; Hispano Europea; 1990.
- **D.L. COSTILL, E.W. MAGLISCHO, A.B. RICHARDSON;** "Natación"; Hispano Europea; 1994.
- **SHARRON DAVIES;** "Aprender natación; Planeta; 1992.
- **FERNANDO NAVARRO;** "Hacia el dominio de la Natación"; Gymnos; 1990.
- **E. W. MAGLISCHO;** "Nadar más rápido"; Hispano Europea, 1986.
- **F. NAVARRO, R. ARELLANO, M. GÓMEZ;** "Curso de entrenador auxiliar de natación"; Escuela Nacional de Entrenadores; 1996.

- **F. NAVARRO, R. ARELLANO, C. CARNERO, M. GOSÁLVEZ**
"Natación"; Comité Olímpico Español; 1990.

8.2 FUENTES ELECTRÓNICAS

- **[www.efdeportes .com.](http://www.efdeportes.com)**
- **[www.swim-city.com.](http://www.swim-city.com)**
- **www.swim-city.com**
- **www.britishswimming.org/vsite/**
- **www.efdeportes.com**

8.3 ANEXOS:

8.3.1 ENCUESTA N.-1 PRE-TEST

ENCUESTA N.-1

EDAD:

TABLA:

UNIDAD:

La participación en esta encuesta es muy importante pues su resultado permitirá determinar los inconvenientes en la prueba de natación. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial, sin relacionarlas con el autor de las mismas.

Coloque una X en la respuesta que usted crea conveniente.

1.- Antes del ingreso al Ejercito usted sabía nadar?

SI

NO.....

MAS O MENOS.....

2.- A qué edad aprendió a nadar?

Antes de los 10 años

Entre los 10 y los 15 años

Entre los 16 y 20 años

Después de los 20 años....

3.- Que le llevo a la necesidad de aprender a nadar?

Deporte.....

Diversión.....

Obligación.....

4.- Donde aprendió a nadar?

Piscina particular.....

ESFORSFT.....

Rio.....

5.- Usted sabe nadar:

Bien....

Regular.....

Insuficiente.....

6.- Usted tiene conocimiento de las técnicas de natación?

SI.....

NO.....

UN POCO.....

7.- Usted tiene conocimiento de un plan de entrenamiento de natación?
SI..... NO..... UN POCO.....

8.- Que dificultad tiene al nadar?

Propulsión.....

Respiración.....

Flotación.....

9.- Usted dispone de los medios como piscina e implementos para nadar?

SI..... NO.....

8.3.2 ENCUESTA N.- 2 POS-TEST.

ENCUESTA N.- 2

EDAD:

TABLA:

UNIDAD:

La participación en esta encuesta es muy importante pues su resultado permitirá determinar los inconvenientes en la prueba de natación. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial, sin relacionarlas con el autor de las mismas.

Coloque una X en la respuesta que usted crea conveniente.

1.- Cumplió con el plan de entrenamiento completo?

SI..... NO.....

2.- Usted se preparo para la prueba con el plan?

SI..... NO.....

3.- Usted tuvo problemas para entender y desarrollar el plan?

SI..... NO.....

4.- Usted tuvo las facilidades correspondientes para cumplir con el plan en la unidad??

SI..... NO.....

5.- Usted cree que alcanzo un progreso en la natación con el plan?

SI..... NO..... NO SE.....

6.- Usted considera necesario implementar un plan de entrenamiento como preparación para el ingreso a los cursos?

SI..... NO..... NO SE.....

7.- El plan fue el apropiado para la prueba?

SI..... NO..... NO SE.....

8.3.3 TABLAS DE PRUEBAS FISICAS PARA EL INGRESO

TABLAS VARONES

PRUEBAS FISICAS	Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3	Tabla 4	Tabla 5	Tabla 6	Tabla 7
Trote 3200 mts. (VO2 max.)	12' 01" (58)	12' 42" (54)	13' 23" (50)	14' 04" (46)	14' 44" (42)		
Flex. de Codo 1m. 30s. (Pecho)	50	45	40	35	30	25	20
Flex. de Cadera 1m. 30s. (Abdominales)	60	55	50	45	40	35	30
Banda Ergométrica (Eval. Anual)						36 VO2	34 VO2

PRUEBAS DE DESTREZA MILITAR	Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3	Tabla 4	Tabla 5	Tabla 6	Tabla 7
Trepar el Cabo	10 s.	12 s.	14 s.				
Natación 300 mts.	09 m.						
Natación 250 mts.		8 m.					
Natación 200 mts.			7 m.				
Natación 150 mts.				05 m.			
Natación 100 mts.					04 m.		
Natación 50 mts.							
Lanzamiento de la Granada (20 mts.)	2 centro	2 centro	2 centro				
Pista de Obstáculos	4m. 30s.	5m. 00s.	5m. 30s.				

8.3.4 TIEMPOS EN EL TEST DE EVALUACIÓN.

ORD.	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRE	TIEMPO	TABLA
1	SLDO. INFO.	ALCIVAR CHENCHE WILLY BERNARDO	9'00''	2
2	SLDO. DE COM.	AMA YA CHILUISA OSWALDO EFRAIN	9'12''	1
3	SLDO. COM.	BARBA SARAGURO DIEGO FERNANDO	6'54''	2
4	SLDO. DE COM.	CAISAPANTA VIZUETE FREDDY SEGUNDO	7'43''	1
5	SLDO. DE COM.	CEREZO ALARCON RICHARD PAUL	7'30''	2
6	SLDO. DE COM.	COQUE CHAVEZ JORGE VINICIO	5'48''	2
7	SLDO. DE COM.	CRIOLLO JIMA ÓSCAR VINICIO	9'06''	2
8	SLDO. DE COM.	GARCÍA ÁGUILA VÍCTOR HUGO	7'48''	2
9	SLDO. INFO.	GUALOTO LOACHAMIN EDGAR MAURICIO	8'17''	1
10	SLDO. ELEC.	GUANGA RÍOS ÁNGEL GEOVANNY	8'49''	2
11	SLDO. DE COM.	LÓPEZ BOSQUEZ MARCELINO LEONARDO	7'47''	1
12	SLDO. DE COM.	MACAS VILEMA DIEGO ARMANDO	8'27''	1
13	SLDO. DE COM.	MASACHE PARDO ROMEL GONZALO	7'40''	2
14	SLDO. DE COM.	MEDINA MINGA DARÍO GONZALO	8'25''	1
15	SLDO. DE COM.	MONTOYA NOVOA WALTER LENIN	6'15''	2
16	SLDO. DE COM.	MUÑOZ AVILA MAURICIO ALEMBER	9'14''	1
17	SLDO. DE COM.	PACHACAMA VASCO DARWIN MAURICIO	6'48''	2
18	SLDO. DE COM.	PONCE ALARCON JORGE ANÍBAL	7'36''	1
19	SLDO. DE COM.	QUIJIJE BARREZUETA JOSÉ ANTONIO	7'29''	2
20	SLDO. DE COM.	QUINABANDA CHACAN RAÚL ALBERTO	7'34''	2
21	SLDO. DE COM.	QUISHPI ESPINEL HÉCTOR PATRICIO	6'08''	3
22	SLDO. ELEC.	ROSADO TÓALA NERY WILFRIDO	6'31''	2
23	SLDO. DE COM.	SAMANIEGO JAMA JOSÉ LUIS	7'10''	2
24	SLDO. INFO.	SÁNCHEZ VILLEGAS MIGUEL ÁNGEL	7'39''	1
25	SLDO. DE COM.	TACO GUANOLUISA EDGAR GUSTAVO	5'50''	2
26	SLDO. DE COM.	TAQUEZ CUATIN RICHARD RAÚL	5'56''	2
27	SLDO. DE COM.	TOAPANTA TUTILLO KLEVER FERNANDO	8'11''	2
28	SLDO. DE COM.	TORO GARCÍA EDWIN OSWALDO	7'10''	2
29	SLDO. DE COM.	VALENCIA VERGARA JORGE LUIS	5'54''	2
30	SLDO. DE COM.	VASQUEZ MOLINA MARCO ANTONIO	7'27''	2
31	SLDO. ELEC.	VELASTEGUI TAYO NÉSTOR DANIEL	5'56''	2

ORD.	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRE	TIEMPO	TABLA
1	SLDO. INFO.	AGUALONGO AREVALO ÁNGEL ALBERTO	7'39"	2
2	SLDO. DE COM.	AMANTA PINANGO WILMER GEOVANNY	8'21"	1
3	SLDO. DE COM.	AREQUIPA CHANCUSIG LUIS RODRIGO	4'42"	2
4	SLDO. DE COM.	CABRERA ORDOÑEZ HENRY MIGUEL	9'11"	1
5	SLDO. DE COM.	CATOTA CATOTA WILLIAM HERNÁN	6'00"	2
3	SLDO. DE COM.	CHANGO CRIOLLO TOMAS JOSELITO	7'32"	1
7	SLDO. DE COM.	CORTEZ JHAYYA JACINTO ORLANDO	9'38"	1
8	SLDO. DE COM.	FIGUEROA ARIAS NIXON HERNÁN	5'32"	2
9	SLDO. INFO.	GONZÁLEZ FREIRÉ EDISON ALEJANDRO	4'40"	2
10	SLDO. DE COM.	GUAMAN CULLISPOMA JUSTO ELIAS	8'56"	2
11	SLDO. DE COM.	GUTIÉRREZ CAMPOVERDE LUIS	5'54"	2
12	SLDO. DE COM.	LÓPEZ SÁNCHEZ MARIO ORLANDO	6'35"	2
13	SLDO. DE COM.	MARTÍNEZ PAEZ BYRON VLADIMIR	8'03"	2
14	SLDO. DE COM.	MAZA LAPO JUAN ALBERTO	5'50"	2
15	SLDO. INFO.	MONTESDEOCA SAAVEDRA ADÁN	9'52"	2
16	SLDO. DE COM.	MORALES SÁNCHEZ JOSÉ JAVIER	7'34"	2
17	SLDO. DE COM.	ÑAÑAY QUISHPE NELSON JAVIER	7'22"	1
18	SLDO. DE COM.	PIEDRA LLANES FERNANDO VICENTE	7'36"	1
19	SLDO. DE COM.	PUMASUNTA QÚISPE EDWIN GEOVANNY	6'30"	2
20	SLDO. ELEC.	QUILLE CASPI CRISTHIAN GEOVANY	5'53"	2
21	SLDO. DE COM.	QUINTANILLA LOMBEIDA JOSÉ LUIS	7'42"	2
22	SLDO. DE COM.	RIZZO FRANCO DARWIN GABRIEL	6'23"	2
23	SLDO. DE COM.	RUIZ ARAUJO MÁXIMO LEÓN	7'49"	1
24	SLDO. DE COM.	SÁNCHEZ GARCÍA NELSON DANIEL	5'38"	2
25	SLDO. DE COM.	SIGCHO GRANDA ERNESTO RICARDO	6'52"	1
26	SLDO. DE COM.	TANDALLA TIPANLUISA DARWIN	6'59"	1
27	SLDO. DE COM.	TIERRA SATÁN FABIÁN RODRIGO	6'33"	2
28	SLDO. DE COM.	TÓMALA MIDEROS JEFFERSON ISAAC	9'58"	2
29	SLDO. DE COM.	TORRES GUTIÉRREZ RONALD ALFREDO	7'25"	2
30	SLDO. DE COM.	VALLE FARINANGO RICHARD RENE	5'44"	2
31	SLDO. DE COM.	VELASTEGUI FERNANDEZ JEFFERSON V	5'57"	2
32	SLDO. DE COM.	VILLACIS LLANOS FABIÁN PATRICIO	6'40"	2
33	SLDO. DE COM.	ZURITA REMACHE KLEBER PATRICIO	6'43"	2
34	SLDO. ELEC.	ZAPATA PEÑAFIEL EDISON ALFONSO	9'02"	1

8.3.5 TIEMPOS EN LAS PRUEBAS FÍSICAS.

ORD.	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRE	TIEMPO	TABLA
1	SLDO. INFO.	ALCIVAR CHENCHE WILLY BERNARDO	7`45``	2
2	SLDO. DE COM.	AMA YA CHILUISA OSWALDO EFRAIN	8`10``	1
3	SLDO. COM.	BARBA SARAGURO DIEGO FERNANDO	6`50``	2
4	SLDO. DE COM.	CAISAPANTA VIZUETE FREDDY SEGUNDO	7`30``	1
5	SLDO. DE COM.	CEREZO ALARCON RICHARD PAUL	7`10``	2
6	SLDO. DE COM.	COQUE CHAVEZ JORGE VINICIO	5`50``	2
7	SLDO. DE COM.	CRIOLLO JIMA ÓSCAR VINICIO	7`40``	2
8	SLDO. DE COM.	GARCÍA ÁGUILA VÍCTOR HUGO	7`10``	2
9	SLDO. INFO.	GUALOTO LOACHAMIN EDGAR MAURICIO	8`05``	1
10	SLDO. ELEC.	GUANGA RÍOS ÁNGEL GEOVANNY	7`45``	2
11	SLDO. DE COM.	LÓPEZ BOSQUEZ MARCELINO LEONARDO	7`35``	1
12	SLDO. DE COM.	MACAS VILEMA DIEGO ARMANDO	8`15``	1
13	SLDO. DE COM.	MASACHE PARDO ROMEL GONZALO	7`30``	2
14	SLDO. DE COM.	MEDINA MINGA DARÍO GONZALO	8`05``	1
15	SLDO. DE COM.	MONTOYA NOVOA WALTER LENIN	6`18``	2
16	SLDO. DE COM.	MUÑOZ AVILA MAURICIO ALEMBER	8`48``	1
17	SLDO. DE COM.	PACHACAMA VASCO DARWIN MAURICIO	6`35``	2
18	SLDO. DE COM.	PONCE ALARCON JORGE ANÍBAL	7`30``	1
19	SLDO. DE COM.	QUIJIJE BARREZUETA JOSÉ ANTONIO	7`10``	2
20	SLDO. DE COM.	QUINABANDA CHACAN RAÚL ALBERTO	7`22``	2
21	SLDO. DE COM.	QUISHPI ESPINEL HÉCTOR PATRICIO	6`05``	3
22	SLDO. ELEC.	ROSADO TÓALA NERY WILFRIDO	6`30``	2
23	SLDO. DE COM.	SAMANIEGO JAMA JOSÉ LUIS	7`05``	2
24	SLDO. INFO.	SÁNCHEZ VILLEGAS MIGUEL ÁNGEL	7`12``	1
25	SLDO. DE COM.	TACO GUANOLUISA EDGAR GUSTAVO	5`55``	2
26	SLDO. DE COM.	TAQUEZ CUATIN RICHARD RAÚL	5`50``	2
27	SLDO. DE COM.	TOAPANTA TUTILLO KLEVER FERNANDO	7`35``	2
28	SLDO. DE COM.	TORO GARCÍA EDWIN OSWALDO	7`02``	2
29	SLDO. DE COM.	VALENCIA VERGARA JORGE LUIS	5`50``	2
30	SLDO. DE COM.	VASQUEZ MOLINA MARCO ANTONIO	7`08``	2
31	SLDO. ELEC.	VELASTEGUI TAYO NÉSTOR DANIEL	5`57``	2

ORD.	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRE	TIEMPO	TABLA
1	SLDO. INFO.	AGUALONGO AREVALO ÁNGEL ALBERTO	7'05''	2
2	SLDO. DE COM.	AMANTA PINANGO WILMER GEOVANNY	8'02''	1
3	SLDO. DE COM.	AREQUIPA CHANCUSIG LUIS RODRIGO	4'44''	2
4	SLDO. DE COM.	CABRERA ORDOÑEZ HENRY MIGUEL	8'45''	1
5	SLDO. DE COM.	CATOTA CATOTA WILLIAM HERNÁN	6'01''	2
3	SLDO. DE COM.	CHANGO CRIOLLO TOMAS JOSELITO	7'25''	1
7	SLDO. DE COM.	CORTEZ JHAYYA JACINTO ORLANDO	8'38''	1
8	SLDO. DE COM.	FIGUEROA ARIAS NIXON HERNÁN	5'30''	2
9	SLDO. INFO.	GONZÁLEZ FREIRÉ EDISON ALEJANDRO	4'44''	2
10	SLDO. DE COM.	GUAMAN CULLISPOMA JUSTO ELIAS	7'42''	2
11	SLDO. DE COM.	GUTIÉRREZ CAMPOVERDE LUIS	5'55''	2
12	SLDO. DE COM.	LÓPEZ SÁNCHEZ MARIO ORLANDO	6'31''	2
13	SLDO. DE COM.	MARTÍNEZ PAEZ BYRON VLADIMIR	7'38''	2
14	SLDO. DE COM.	MAZA LAPO JUAN ALBERTO	5'48''	2
15	SLDO. INFO.	MONTESDEOCA SAAVEDRA ADÁN	7'47''	2
16	SLDO. DE COM.	MORALES SÁNCHEZ JOSÉ JAVIER	7'15''	2
17	SLDO. DE COM.	ÑAÑAY QUISHPE NELSON JAVIER	7'08''	1
18	SLDO. DE COM.	PIEDRA LLANES FERNANDO VICENTE	7'12''	1
19	SLDO. DE COM.	PUMASUNTA QÚISPE EDWIN GEOVANNY	6'30''	2
20	SLDO. ELEC.	QUILLE CASPI CRISTHIAN GEOVANY	5'51''	2
21	SLDO. DE COM.	QUINTANILLA LOMBEIDA JOSÉ LUIS	7'38''	2
22	SLDO. DE COM.	RIZZO FRANCO DARWIN GABRIEL	6'12''	2
23	SLDO. DE COM.	RUIZ ARAUJO MÁXIMO LEÓN	7'21''	1
24	SLDO. DE COM.	SÁNCHEZ GARCÍA NELSON DANIEL	5'40''	2
25	SLDO. DE COM.	SIGCHO GRANDA ERNESTO RICARDO	6'47''	1
26	SLDO. DE COM.	TANDALLA TIPANLUISA DARWIN	6'55''	1
27	SLDO. DE COM.	TIERRA SATÁN FABIÁN RODRIGO	6'25''	2
28	SLDO. DE COM.	TÓMALA MIDEROS JEFFERSON ISAAC	7'55''	2
29	SLDO. DE COM.	TORRES GUTIÉRREZ RONALD ALFREDO	7'12''	2
30	SLDO. DE COM.	VALLE FARINANGO RICHARD RENE	5'43''	2
31	SLDO. DE COM.	VELASTEGUI FERNANDEZ JEFFERSON V	5'55''	2
32	SLDO. DE COM.	VILLACIS LLANOS FABIÁN PATRICIO	6'35''	2
33	SLDO. DE COM.	ZURITA REMACHE KLEBER PATRICIO	6'44''	2
34	SLDO. ELEC.	ZAPATA PEÑAFIEL EDISON ALFONSO	8'40''	1

8.3.6 FICHA DE VALORACIÓN TÉCNICA

DE LA PRUEBA FISICA DE NATACION PARA LOS ASPIRANTES DEL CURSO DE PROMOCION DE SOLDADOS A CABOS SEGUNDOS DE LA ESCUELA DE COMUNICACIONES DE LA FUERZA TERRESTRE.

CATEGORIZACION DE RANGOS PARA LA CALIFICACION.

CALIFICACION	RANGO
5	EXELENTE
4	MUY BUENO
3	BUENO
2	REGULAR
1	MALO

1.- POSTURA CORPORAL.

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5		
4		
3		
2		
1		

2.- PATADA.

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5		
4		
3		
2		
1		

3.- BRASADA.

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5		
4		
3		
2		
1		

4.- RESPIRACION.

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5		
4		
3		
2		
1		

5.- FLOTACIÓN.

CALIFICACION	RANGO	PORCENTAJE
5		
4		
3		
2		
1		