

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DIRECCIÓN DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Tema: “LA TÉCNICA DE LA RESPIRACIÓN Y LA PRÁCTICA DE LA APNEA DEPORTIVA EN LOS ASPIRANTES A SOLDADOS EN LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE SOLDADOS DEL EJÉRCITO”

Trabajo de Investigación, previo a la obtención del Grado Académico de Magister en
Cultura Física y Entrenamiento Deportivo

Autor: Licenciado Galo Hipólito Ramírez Velín

Director: Licenciado Jorge Washington Jordán Sánchez, Mg.

Ambato-Ecuador
2017

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

El Tribunal receptor del Trabajo de Investigación presidido por el Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto, Magister, Presidente del Tribunal, e integrado por los señores Doctor Ángel Aníbal Sailema Torres, Magister, Licenciado Christian Rogelio Barquin Zambrano, Magister, Licenciado Julio Alfonso Mocha Bonilla, Magister, miembros del tribunal de defensa, designado por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Investigación con el tema **“LA TÉCNICA DE LA RESPIRACIÓN Y LA PRÁCTICA DE LA APNEA DEPORTIVA EN LOS ASPIRANTES A SOLDADOS EN LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE SOLDADOS DEL EJÉRCITO”**, elaborado y presentado el señor Licenciado Galo Hipólito Ramírez Velín, para optar por el Grado Académico de Magister en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Investigación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en la biblioteca de la UTA.



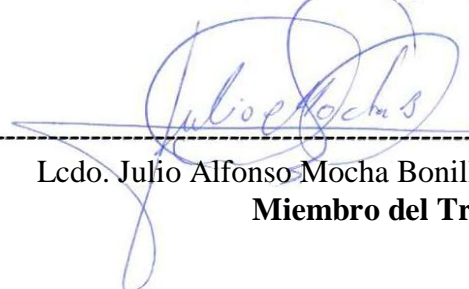
Dr. Segundo Víctor Hernández del Salto, Mg.
Presidente del Tribunal de Defensa



Dr. Ángel Aníbal Sailema Torres, Mg.
Miembro del Tribunal



Lcdo. Christian Rogelio Barquin Zambrano, Mg.
Miembro del Tribunal



Lcdo. Julio Alfonso Mocha Bonilla, Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación con el tema “**LA TÉCNICA DE LA RESPIRACIÓN Y LA PRÁCTICA DE LA APNEA DEPORTIVA EN LOS ASPIRANTES A SOLDADOS EN LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE SOLDADOS DEL EJÉRCITO**”, le corresponde exclusivamente a: Licenciado Galo Hipólito Ramírez Velín, Autor bajo la Dirección de Licenciado Jorge Washington Jordán Sánchez, Magister, Director del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Licenciado Galo Hipólito Ramírez Velín

c.c. 1600283285

AUTOR

Licenciado Jorge Washington Jordán Sánchez, Mg.

c.c. 1802306413

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Investigación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Licenciado Galo Hipólito Ramírez Velín

c.c. 1600283285

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Portada.....	i
A la Unidad Académica de Titulación.....	ii
Autoría del Trabajo de Investigación.....	iii
Derechos de Autor.....	iv
Índice general de contenidos.....	v
Índice general de tablas.....	xv
Índice general de figuras.....	xvii
Dedicatoria.....	xix
Agradecimiento.....	xx
Resumen Ejecutivo.....	xxi
Executive Summary.....	xxiii
Introducción.....	1

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1. Tema de la investigación.....	4
1.2. Planteamiento del Problema.....	4
1.2.1. Contextualización.....	4
1.2.2. Árbol de Problemas.....	6
1.2.3. Análisis Crítico.....	7
1.2.4. Prognosis.....	8
1.2.5. Formulación del Problema.....	8
1.2.6. Preguntas directrices.....	9
1.2.7. Delimitación del Objeto de Investigación.....	9

1.3.	Justificación.....	9
1.4	Objetivos	11
1.4.1	Objetivo General	11
1.4.2	Objetivo Específico	11

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes Investigativos.....	12
2.2	Fundamentación Filosófica	16
2.3	Fundamentación Legal	18
2.4	Categorías Fundamentales	22
2.4.1	Constelación de Ideas: Variable Independiente	23
2.4.2	Constelación de Ideas: Variable Dependiente.....	24
2.4.3	Conceptualización de la Variable Independiente	25
2.4.3.1	Respiración.....	25
	Inspiración.....	26
	Espiración.....	26
	Respirar es vivir	27
2.4.3.2	Tipos de respiración	27
	Respiración Diafragmática o baja (abdominal).....	27
	Beneficios de la respiración diafragmática	29
	Respiración Pulmonar o media (Torácica).....	29
	Respiración clavicular.....	32
2.4.3.3	Técnica de la Respiración.....	33
	Hiperventilación.....	34
	Hipo ventilación.....	35

Respiración Controlada.....	36
Respiración Profunda con Retención de Aire	37
2.4.4 Conceptualización de la Variable Dependiente.....	38
2.4.4.1 Deporte	38
Deporte aficionado	40
Deporte de rendimiento.....	40
Deporte de elite	40
Deporte profesional.....	40
2.4.4.2 Natación.....	40
Propiedades básicas del agua	41
Presión hidrostática	41
Posibilidad de flotar	42
Estilos de natación.....	42
Estilo libre o crawl	42
Estilo pecho o braza	42
Estilo espalda	43
Estilo mariposa.....	43
Actividad para toda la vida	44
2.4.4.3 Apnea Deportiva.....	44
Apnea Dinámica.....	45
Apnea Dinámica Horizontal.....	46
Apnea Dinámica Vertical.....	47
Apnea Estática.....	48
Apnea Inmersión Libre	48
Apnea No Limits	49
Normas para la modalidad peso variable	50

Normas para la modalidad No Limits	50
2.5 Hipótesis.....	52
2.6 Señalamiento de la variables.....	52

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Enfoque Investigativo	53
3.2 Modalidad básica de la investigación	53
3.2.1 Investigación de campo	53
3.3 Nivel o tipo de investigación.....	54
3.3.1 Nivel Exploratorio.....	54
3.3.2 Nivel descriptivo	54
3.3.3 Nivel asociación de variables	54
3.3.4 Nivel explicativo	54
3.4 Población y muestra	55
3.5 Operacionalización de las variables	57
3.6 Recopilación de la Información	59
3.7 Recopilación de la Información	59
3.7.1 Análisis e interpretación de resultados	60

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis de interpretación de resultados.....	61
4.1.1 Análisis del cuestionario dirigido a los Oficiales y Voluntarios Instructores de Escuela de Formación de Soldados del Ejército.....	61

4.1.2	Análisis del cuestionario dirigido a instructores y a los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército.....	71
4.2	Verificación de Hipótesis	81
4.2.1	Combinación de frecuencias.....	81
4.2.2	Frecuencias Observadas	81
4.2.3	Frecuencias Esperadas o teóricas	82
4.2.4	Modelo Lógico	83
4.2.5	Nivel de significación.....	83
4.2.6	Grados de libertad.....	83
4.2.7	Chi cuadrado de tablas.....	83
4.2.8	Chi cuadrado calculado	83
4.2.9	Regla de decisión.....	85

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Conclusiones	87
5.2	Recomendaciones.....	88

CAPÍTULO VI
PROPUESTA

6.1	Ejercicios de la técnica de la respiración para mejorar la apnea deportiva	89
6.1.1	Datos informativos	89
6.1.2	Antecedentes de la propuesta	89
6.1.3	Justificación.....	90
6.1.4	Objetivos.....	90

6.1.4.1	Objetivo General	90
6.1.4.2	Objetivos Específicos	90
6.1.5	Análisis de factibilidad	90
6.1.6	Aplicación de la propuesta	91
6.1.6.1	Respiración.....	91
6.1.6.2	Ansia.....	91
6.1.6.3	Estrés	91
6.1.6.4	Aburrimiento	91
6.1.6.5	Apnea deportiva.....	92
	Planificación general de cultura física apnea deportiva de los aspirantes a soldados de arma y servicios.....	92
6.1.7	Finalidad.....	92
6.1.8	Misión de la Escuela de Formación de Soldados	92
6.1.9	Planificación del entrenamiento en apnea deportiva.....	92
6.1.10	Funcionamiento del entrenamiento	93
6.1.10.1	Modelo del entrenamiento	93
	Microcilos:	94
	Métodos para el Entrenamiento	95
	Tabla de pruebas físicas	96
	Primer año aspirantes a soldados de arma y servicios	96
	Segundo año aspirantes a soldados de arma y servicios	97
	Plan gráfico del macro ciclo.....	100
	Macro ciclo de entrenamiento.....	100
	Microciclo: 1	101
	Microciclo: 2	102
	Microciclo: 3	103

Microciclo: 4	104
Microciclo: 5	105
Microciclo: 6	106
Microciclo: 7	107
Microciclo: 8	108
6.1.10.2 Ejercicios respiratorios	109
Ejercicio N° 01	109
Ejercicio N° 02	110
Ejercicio N° 03	111
Ejercicio N° 04	112
Ejercicio N° 05	113
6.1.10.3 Ejercicios para aumentar la sensibilidad respiratoria	114
Ejercicio base de la técnica de respiración	114
Ejercicio N° 01	114
6.1.10.4 Respiración diafragmática	115
Ejercicio N° 01	115
Ejercicio N° 02	116
Ejercicio N° 03	117
Ejercicio N° 04	118
Ejercicio N° 05	119
Ejercicio N° 06	120
Ejercicio N° 07	121
6.1.10.5 Ejercicios de relajación bajo el agua	122
Ejercicio N° 01	122
Ejercicio N° 02	122
Ejercicio N° 03	123

Ejercicio N° 04.....	123
Ejercicio N° 05.....	124
Ejercicio N° 06.....	124
Ejercicio N° 07.....	124
6.1.10.6 Ejercicios de respiración en el agua.....	125
Ejercicio N° 01.....	125
Cambio de aire	125
6.1.10.7 Braza submarina	126
6.1.10.8 Ejercicios de desplazamiento.....	127
Ejercicio N° 01.....	127
Desplazamiento con las manos	127
Ejercicio N° 02.....	128
Desplazamiento con los pies	128
Patada estilo crol	128
6.1.10.9 Ejercicios de sostenimiento	128
6.1.10.10 Señales manuales	129
6.1.10.11 Peligros de la apnea	131
Hiperventilación.....	131
Sincope.....	131
Prevención.....	131
6.1.10.12 Recomendaciones	133
6.1.10.13 Preparación física para el apneista.....	134
La carrera	134
Ejercicios continuos	134
6.1.10.14 Como organizar el entrenamiento.....	135
6.1.10.15 Entrenamiento recomendado para apnea estática	136

Tiempos de apnea constante disminuyendo los tiempos de recuperación	136
Aumento de tiempo de apnea constante el tiempo de recuperación	137
Aumento del tiempo de apnea y disminución de tiempo de recuperación.....	139
6.1.10.16 Entrenamiento apnea estática.....	139
Programa A	140
Serie de apneas horizontales con control de distancia y tiempo	140
Programa B.....	140
Serie de apneas horizontales con salida en tiempo fijado	140
Programa C.....	141
Carrera rápida en cortas distancias con intervalo de recuperación	141
Programa D	141
Serie de recorridos en apnea con recuperación nadando	141
Programa E.....	142
Serie de progresiva de trabajo predominante	142
Programa F	142
Serie progresiva de trabajo hipóxico.....	142
Programa G	143
Serie de apneas dinámicas con un solo acto respiratorio de recuperación.....	143
Programa H	143
Serie de apneas dinámicas combinadas con apneas estáticas	143
6.2 METODOLOGÍA	144
Modelo operativo	144
6.3 Administración de la propuesta.....	146
6.4 Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta.....	146
7. Bibliografía	148
7.1 Linkografía.....	149

ANEXOS.....	150
ANEXO N° 1	150
ANEXO N° 2	152
ANEXO N° 3	154
ANEXO N° 4	155
ANEXO N° 5	156
ANEXO N° 6	164
ANEXO N° 7	165

ÍNDICE GENERAL DE TABLAS

Tabla N° 1: Técnicas de Relajación y Respiración.....	31
Tabla N° 2: Población y Muestra	55
Tabla N° 3: Población y Muestra	56
Tabla N° 4: Operacionalización Variable Independiente	57
Tabla N° 5: Operacionalización Variable Dependiente	58
Tabla N° 6: Población y Muestra	59
Tabla N° 7: Importancia de los ejercicios de respiración para mejorar la apnea	61
Tabla N° 8: La técnica de la respiración mejora la coordinación óculo manual	62
Tabla N° 9: Técnica de la respiración mejora el rendimiento en la apnea	63
Tabla N° 10: Empleo de estrategias para mejorar la apnea deportiva.....	64
Tabla N° 11: Técnica de la respiración acondiciona la resistencia pulmonar	65
Tabla N° 12: Conoce sobre apnea deportiva en el proceso de formación física	66
Tabla N° 13: Detención de la respiración en tiempo determinado mejora la apnea.....	67
Tabla N° 14: Realizar apnea deportiva es necesario en el desarrollo motriz	68
Tabla N° 15: Desarrollo de habilidades básicas es importante en la apnea	69
Tabla N° 16: Correcta respiración ayuda al mejoramiento de la apnea	70
Tabla N° 17: Realizar ejercicios de respiración para mejorar la apnea.....	71
Tabla N° 18: Técnica de la respiración mejora la coordinación óculo segmentaria	72
Tabla N° 19: Técnica de la respiración mejora su rendimiento en la apnea	73
Tabla N° 20: Estrategias utilizadas mejora la resistencia pulmonar	74
Tabla N° 21: Técnica de la respiración acondiciona la resistencia pulmonar	75
Tabla N° 22: Conoce sobre apnea deportiva en el proceso de formación física	76
Tabla N° 23: Detención de la respiración en tiempo determinado mejora la apnea.....	77
Tabla N° 24: La apnea deportiva es determinante para cumplir misiones de riesgo	78
Tabla N° 25: La destreza motriz es importante para la apnea.....	79
Tabla N° 26: La correcta respiración ayuda al mejoramiento en la apnea.....	80
Tabla N° 27: Técnica de la respiración mejora su rendimiento en la apnea	81

Tabla N° 28: La apnea deportiva es determinante para cumplir misiones de riesgo	82
Tabla N° 29: Frecuencias observadas.....	82
Tabla N° 30: Chi-cuadrado calculdo	85
Tabla N° 31: Tabla de pruebas Físicas primer año	96
Tabla N° 32: Tabla de pruebas Físicas segundo año	97
Tabla N° 33: Test de apnea horizontal	99
Tabla N° 34: Plan grafico macro ciclo	100
Tabla N° 35: Primer microciclo	101
Tabla N° 36: Segundo microciclo	102
Tabla N° 37: Tercer microciclo.....	103
Tabla N° 38: Cuarto microciclo	104
Tabla N° 39: Quinto microciclo	105
Tabla N° 40: Sexto microciclo	106
Tabla N° 41: Séptimo microciclo	107
Tabla N° 42: Octavo microciclo.....	108
Tabla N° 43: Tiempo de apnea y recuperación	137
Tabla N° 44: Tiempo de apnea y recuperación reducida.....	137
Tabla N° 45: Tiempo progresivo de apnea y recuperación.....	138
Tabla N° 46: Tiempo progresivo de apnea y disminución tiempo de recuperación.....	139
Tabla N° 47: Serie progresiva	142
Tabla N° 48: Serie progresiva hipóxico	142
Tabla N° 49: Serie de apnea combinada.....	143
Tabla N° 50: Modelo operativo.....	144
Tabla N° 51: Concreción de actividades	145
Tabla N° 52: Administración de la propuesta.....	146
Tabla N° 53: Monitoreo y evaluación de la propuesta	147

ÍNDICE GENERAL DE FIGURAS

Figura N° 1: Árbol de Problemas	6
Figura N° 2: Categorías Fundamentales	22
Figura N° 3: Constelación de Ideas V.I.	23
Figura N° 4: Constelación de Ideas V.D.	24
Figura N° 5: Respiración diafragmática o baja.....	29
Figura N° 6: Respiración pulmonar o media	31
Figura N° 7: Respiración clavicular	33
Figura N° 7: Ejercicios de respiración para mejorar la apnea.....	61
Figura N° 8: La técnica de la respiración mejora la coordinación óculo manual.....	62
Figura N° 12: Conoce sobre apnea deportiva en el proceso de formación física	66
Figura N° 13: Detención de la respiración en tiempo determinado mejora la apnea	67
Figura N° 14: Realizar apnea deportiva es necesario en el desarrollo motriz	68
Figura N° 15: Desarrollo de habilidades básicas es importante en la apnea	69
Figura N° 16: Correcta respiración ayuda al mejoramiento de la	70
Figura N° 17: Realizar ejercicios de respiración para mejorar la apnea	71
Figura N° 18: Técnica de la respiración mejora la coordinación óculo segmentaria	72
Figura N° 19: Técnica de la respiración mejora su rendimiento en la apnea	73
Figura N° 20: Estrategias utilizadas mejora la resistencia pulmonar	74
Figura N° 21: Técnica de la respiración acondiciona la resistencia pulmonar.....	75
Figura N° 22: Conoce sobre apnea deportiva en el proceso de formación física	76
Figura N° 23: Detención de la respiración en tiempo determinado mejora la apnea	77
Figura N° 24: La apnea deportiva es determinante para cumplir misiones de riesgo	78
Figura N° 25: La destreza motriz es importante para la apnea	79
Figura N° 26: Correcta respiración ayuda al mejoramiento en la apnea.....	80
Figura N° 27: Regla de decisión	85
Figura N° 28: Inspiración y espiración apnea inspiratoria.....	109
Figura N° 29: Espiración y apnea, inspiración y apnea	110

Figura N° 30: Inspiración y apnea, espiración y apnea	111
Figura N° 31: Inspiración, espiración más apnea	112
Figura N° 32: Inspiración, espiración más apnea	113
Figura N° 33: Inspiración, espiración.....	114
Figura N° 34: Inspiración, espiración.....	115
Figura N° 35: Inspiración, espiración en posición de sentado	116
Figura N° 36: Inspiración, espiración diafragmática	117
Figura N° 37: Inspiración, espiración diafragmática en posición sentado	118
Figura N° 38: Espiración larga, inspiración lenta y profunda.....	119
Figura N° 39: Inspiración lenta y profunda, espiración pausada	120
Figura N° 40: Pulgar fosa nasal derecha, dedo anular fosa nasal izquierda.....	121
Figura N° 41: Cambio de aire	125
Figura N° 42: Braza submarina.....	126
Figura N° 42: Desplazamiento con la mano y desplazamiento lateral	127
Figura N° 43: Desplazamiento patada crol.....	128
Figura N° 44: Pregunta-respuesta.....	129
Figura N° 45: Superficie a distancia, mano ocupada.....	129
Figura N° 46: Ayuda-dificultad-calambres	129
Figura N° 47: Alto, nadar con el compañero.....	130
Figura N° 48: Coger las manos, calma	130
Figura N° 49: No entiendo algo no está bien.....	130
Figura N° 50: Asistencia en apnea estática	132
Figura N° 51: Asistencia en apnea dinámica.....	133

DEDICATORIA

El trabajo de investigación se la dedico a mi dios el todopoderoso, quién supo guiarme por el camino acertado, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar ante los problemas que se presentaban, enseñándome a enfrentar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia y en especial a mi esposa y mis hijas, por su comprensión amor y ayuda en los momentos difíciles, a mis padres por su apoyo y consejos, han sido pilar fundamental que me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome con esa grande motivación, inspiración y felicidad.

“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”. Thomas Chalmers

AGRADECIMIENTO

Los resultados del trabajo de investigación, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación. Nuestros sinceros agradecimientos están dirigidos hacia todos mis docentes que fueron parte de mi preparación académica, quien con su ayuda desinteresada, supieron brindar toda información relevante, próxima, pero muy cercana a la realidad de nuestras necesidades.

A todos mis compañeros de aula, los cuáles plasmaron en mí un conocimiento nuevo y atractivo y de gran realce para el éxito de culminación de tesis.

A mi familia por siempre brindarme su apoyo, tanto sentimental, como económico. Pero, principalmente mis agradecimientos están dirigidos hacia la excelentísima autoridad mí director de tesis, sin el cual no hubiera podido salir adelante.

Gracias dios, gracias hijas, gracias padres y hermanos, y en especial, gracias a mi esposa Rosy.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CENTRO DE ESTUDIO DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TEMA:

“LA TÉCNICA DE LA RESPIRACIÓN Y LA PRÁCTICA DE LA APNEA DEPORTIVA EN LOS ASPIRANTES A SOLDADOS EN LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE SOLDADOS DEL EJÉRCITO”

AUTOR: Licenciado Galo Hipólito Ramírez Velín

DIRECTOR: Licenciado Jorge Washington Jordán Sánchez, Mg.

FECHA: Ambato, 27 de marzo del 2017

RESUMEN EJECUTIVO

El actual problema de investigación, tiene como objetivo de mejorar la apnea deportiva mediante la aplicación de técnicas de respiración adecuadas en el proceso de enseñanza aprendizaje en los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército. La metodología de la investigación es cuali-cuantitativo, cuya característica básica se gravita en una investigación documental bibliográfica, de campo y de intervención social. El nivel y la idea de investigación es descriptiva, exploratoria, compuesta con una asociación de variables. Las técnicas que se han podido utilizar son: La observación con su respectivo instrumento como es la ficha de observación, así la encuesta con su propio instrumento el cuestionario. Cabe indicar que en la investigación, se planteó una hipótesis, consiguiendo su comprobación en base a la aplicación de la propuesta. Para poder mejorar la apnea deportiva en los aspirantes a soldados, se aplicó de una variedad de ejercicios respiratorios como: la respiración diafragmática, torácica, clavicular y abdominal fuera del medio acuático, así también ejercicios de apnea en el agua, técnicas de desplazamiento con patada de estilo braza, crol y resistencia pulmonar con retención de oxígeno, con la finalidad de que los aspirantes a soldados puedan desarrollar la apnea deportiva como parte integral de formación de un militar,

además se tomó datos al inicio del estudio a través de una ficha de observación sobre la apnea de los aspirantes soldados denominándolo pre-test la misma que determinó que existe novedades en cuanto al desarrollo de su formación física por consiguiente ameritó la intervención mediante un programa integral de técnicas de respiración para mejorar la apnea deportiva partir del modelo de periodización ATR a través de sesiones de entrenamiento en el cuál se obtuvo resultados significativos de mejora de la apnea post test.

Descriptor: Apnea deportiva, aspirante a soldado, formación física, periodización, respiración abdominal, respiración clavicular, respiración diafragmática, respiración torácica, técnicas de respiración, resistencia pulmonar.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CENTRO DE ESTUDIO DE POSGRADO
MAESTRIA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

THEME:

"THE TECHNIQUE OF THE RESPIRATION AND THE PRACTICE OF THE SPORT APNEA IN THE SOLDIERS IN THE ARMY TRAINING SCHOOL OF SOLDIERS"

AUTHOR: Licenciado Galo Hipólito Ramírez Velín

DIRECTED: Licenciado Jorge Washington Jordán Sánchez, Mg.

DATE: Ambato, March 27, 2017

EXECUTIVE SUMMARY

This research problem purposes to improve the sports apnea through the application of appropriate breathing techniques in the teaching-learning process in aspirant soldiers of the Army Training School. The methodology of the research is qualitative-quantitative, whose basic characteristic is settled in a documental bibliographical research, field and social intervention. The level and the idea of the investigation is descriptive, exploratory, and composed with an association of variables. The techniques that have been used are: the observation sheet, as well as the survey. A hypothesis was raised, obtaining its verification based on the application of the proposal. In order to improve the sport apnea in the aspirant soldiers, there were applied a variety of breathing exercises such as: diaphragmatic, thoracic, clavicle and abdominal breathing outside the aquatic environment. Also, apnea exercises inside the water, kicking techniques of breaststroke style and lung resistance with oxygen retention was develop as an integral part of the training of a soldier. In addition, at the beginning of the study through an observation sheet on the apnea of the aspirant soldiers. The pre-test determined that there is a progress in the development of their physical training. Finally, the intervention through a comprehensive program of breathing techniques, the post-test, which improved

sports apnea from the model ATR through training sessions in which we obtained significant improvements in apnea.

Descriptors: Sports apnea, welding, physical training, periodization, abdominal breathing, clavicle breathing, diaphragmatic breathing, thoracic breathing, breathing techniques, pulmonary resistance.

INTRODUCCIÓN

El entorno acuático ha desplegado tradicionalmente una especial seducción sobre los seres humanos. Así, aun cuando los principales actores de muchos deportes acuáticos como la natación, canotaje, regatas, apnea deportiva se llevan a cabo en el mar, piscinas y canales especialmente diseñados, son innumerables los deportistas que practican estas modalidades también en lagos o ríos, parajes donde por otra parte se disputan también competiciones de gran popularidad y prestigio.

La práctica de los deportes acuáticos implica una organización planificada en el desarrollo de los aspectos físico-técnico y táctico-psicológico, proyectado a conseguir objetivos que vayan en el desarrollo físico integral del aspirante soldado.

En relación a lo expuesto en el párrafo anterior, una de las estrategias conciliadoras derivadas de los contenidos de las técnicas de respiración para la mejora de la apnea deportiva, no está siendo aplicada en el proceso de desarrollo y formación del Aspirante a Soldado, tal como lo demuestran el estudio realizado en este trabajo de investigación.

Los nuevos estándares pedagógicas, apuntan a propiciar en los aspirantes a soldados al desarrollo de sus habilidades cognitivas y físicas como ayuda a su proceso de aprendizaje, éstas establecen su atención en los procesos mentales del individuo que experimenta, y establecen los elementos mediante los cuales la información es recogida, aceptada, acumulada, localizada, procesada y autorregulada; por lo que, el instructor o docente debe ser un facilitador, un guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La dinámica de la práctica deportiva ha demostrado que para alcanzar objetivos una de las herramientas esenciales es la preparación física la misma que es considerada como un mecanismo determinante para alcanzar el mayor rendimiento deportivo, así también los métodos y técnicas inadecuadas de respiración conllevará al no mejoramiento de la apnea deportiva, las mismas que pueden implicar de manera negativa en los aspirantes a soldados y por ende conllevar al abandono total de esta habilidad acuática.

A consecuencia, el trabajo de investigación está estructurada en seis capítulos desarrollados de la siguiente manera:

Capítulo I El Problema, consta de; tema, planteamiento del problema, contextualización, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, interrogantes, delimitación del objeto de investigación, justificación, objetivo general y específicos.

Capítulo II Marco Teórico contiene: antecedentes investigativos, fundamentación filosófica, fundamentación legal, categorías fundamentales, hipótesis, señalamiento de las variables.

Capítulo III Metodología, contiene: modalidad básica de la investigación, nivel o tipo de investigación, población y muestra, operacionalización de las variables, plan de recolección de información, plan de procesamiento de la información.

Capítulo IV Análisis e Interpretación de Resultados contiene: análisis de resultados, interpretación de datos, verificación de hipótesis.

Capítulo V conclusiones y recomendaciones.

Capítulo VI Propuesta contiene: datos informativos, antecedentes de la propuesta, justificación, objetivos, análisis de factibilidad, fundamentación, metodología, modelo operativo, previsión de la evaluación, bibliografía, anexos.

El presente trabajo, pongo a consideración de todas las autoridades e instructores tanto oficiales como voluntarios que conforman la comunidad educativa militar de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército, en forma especial al Área de Cultura Física, para que los aspirantes a soldados de este Instituto Militar sean más competentes en su vida profesional y en cumplir misiones de riesgo en resguardo de nuestra soberanía nacional.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema de la investigación

“La Técnica de la Respiración y la práctica de la apnea deportiva en los Aspirantes a Soldados en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército”

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Contextualización

Dentro de las escuelas militares en el **Ecuador** se maneja un plan riguroso que evoluciona conforme a la preparación académica y física en los aspirantes a soldados, para su inserción a las filas militares, instruidos en una alta rama que augura hacia el compromiso de responsabilidad con la patria. Es así que la evolución constante del mundo, los avances tecnológicos, científicos y sociales producto del proceso de globalización, ha obligado a actualizar y modernizar las estructuras, funciones y procesos de las organizaciones, consecuente con ello, y cumpliendo el proceso de modernización del estado se consideró la reestructuración integral de nuestras Fuerzas Armadas planteado por el estado ecuatoriano, lo cual ha obligado a las autoridades de nuestro ejército ecuatoriano a replantearse nuevos mecanismo de funcionamiento y planificación, y por ende su preparación física, por lo que al adentrarse en el contexto de la sociedad, debe ser un ente preocupado de cultivar su cuerpo, en la misma medida que su mente y espíritu, tratando de alcanzar un desarrollo equilibrado que se proyecte en el beneficio y desarrollo institucional, pilar fundamental del estado.

En las Fuerzas Armadas del Ecuador, existen grupos que se han enfocado a la práctica de la apnea en general, incentivando al personal militar que vaya en aumento en esta disciplina deportiva, solo a nivel recreativo, ya que no existen competencias en este deporte, así dejando a un lado el verdadero objetivo de la apnea deportiva y de conocer la técnica de la respiración para desarrollar una resistencia pulmonar para mantenerse mayor tiempo bajo el agua, ya que conocedores de esta disciplina le consideran como el deporte más complicada.

Por lo tanto este tema se logró investigar, ya que en la parte militar no se conocía de una buena técnica de respiración para mejorar la apnea deportiva y sus destrezas motrices, que son fundamentales en la carrera de las armas, es así que mi investigación fue en función de ayuda militar para mejorar esta disciplina.

La apnea como deporte o recreativa se ha convertido en una disciplina de élite militar y porque no alcanzar a nuestra sociedad civil, que si lo pueden practicar niños, jóvenes y adultos, de igual forma pude evidenciar que no existe un apoyo sustancial de los mandos militares para que se pueda obligar o incentivar a la práctica de esta disciplina, y ejecutarlo como obligatorio, ya que existe la prueba de buceo (apnea horizontal) en la evaluación física militar en los aspirantes de todas las ramas de las Fuerzas Armadas, pero no se da el interés adecuado a esta disciplina.

A nivel del **Ejército Ecuatoriano** se evidencia la poca práctica de esta disciplina deportiva, que a duras penas solo se practica en las unidades militares o en las Escuelas de Formación en forma esporádica, ya sea solo para mantener una marca en la evaluación física militar, donde existen registros de competencias deportivas a nivel de la apnea deportiva solo de las escuelas de formación, y en las unidades como una destreza acuática, y la participación del personal militar es mínima. Los resultados adquiridos en la práctica de la apnea deportiva como competencia no son establecidos con una marca y es por eso la carencia de deportistas representativos en esta disciplina. Además una de las falencias en las unidades militares es que en su mayoría no existen escenarios acuáticos que motiven a la población militar a fomentar la práctica de la apnea deportiva.

Más bien se puede observar que la no práctica de la apnea deportiva está causando una serie de problemas funcionales en el personal militar, por cuanto está existiendo deficiencias en el desarrollo de las pruebas físicas en la pruebas de apnea.

La Escuela de Formación de Soldados “VENCEDORES DEL CENEPA”, cuna de hombres que ofrendaron la vida por su patria el Ecuador, poseedora de una gran infraestructura y de un talento humano de altísimo nivel en los campos: académico, físico, y con un compromiso permanente de llevar siempre la innovación y liderazgo en la formación de soldados defensores de su patria.

En la Escuela de Formación de Soldados del Ejército, se ha visto enmarcado en un problema, que en la población de aspirantes a soldados, instructores, docentes de cultura física y entrenadores hay un gran desinterés por el desarrollo de las técnicas de respiración para mejorar la apnea deportiva, en la cual en esta investigación logré desarrollar estas técnicas más del 70% y se alcanzó un gran rendimiento físico en las diferentes competencias que se desarrollaron en el ámbito militar.

En los últimos tiempos en este instituto se ha visto en la necesidad de elevar la práctica de la apnea, pero la falta de formación e información ha dificultado su verdadero desarrollo de la apnea deportiva.

La cualidad por realizar ejercicio físico y en especial la apnea horizontal es que obliga a los instructores, docentes de cultura física, entrenadores a tener programas planificados que permitan elevar el índice de aspirantes a soldados con mejor rendimiento en la apnea horizontal como: tener una buena concentración, buenos reflejos, fuerza física e incluso una mejor condición cognitiva, para poder superar los aspectos psicopedagógico.

1.2.2. Árbol de Problemas

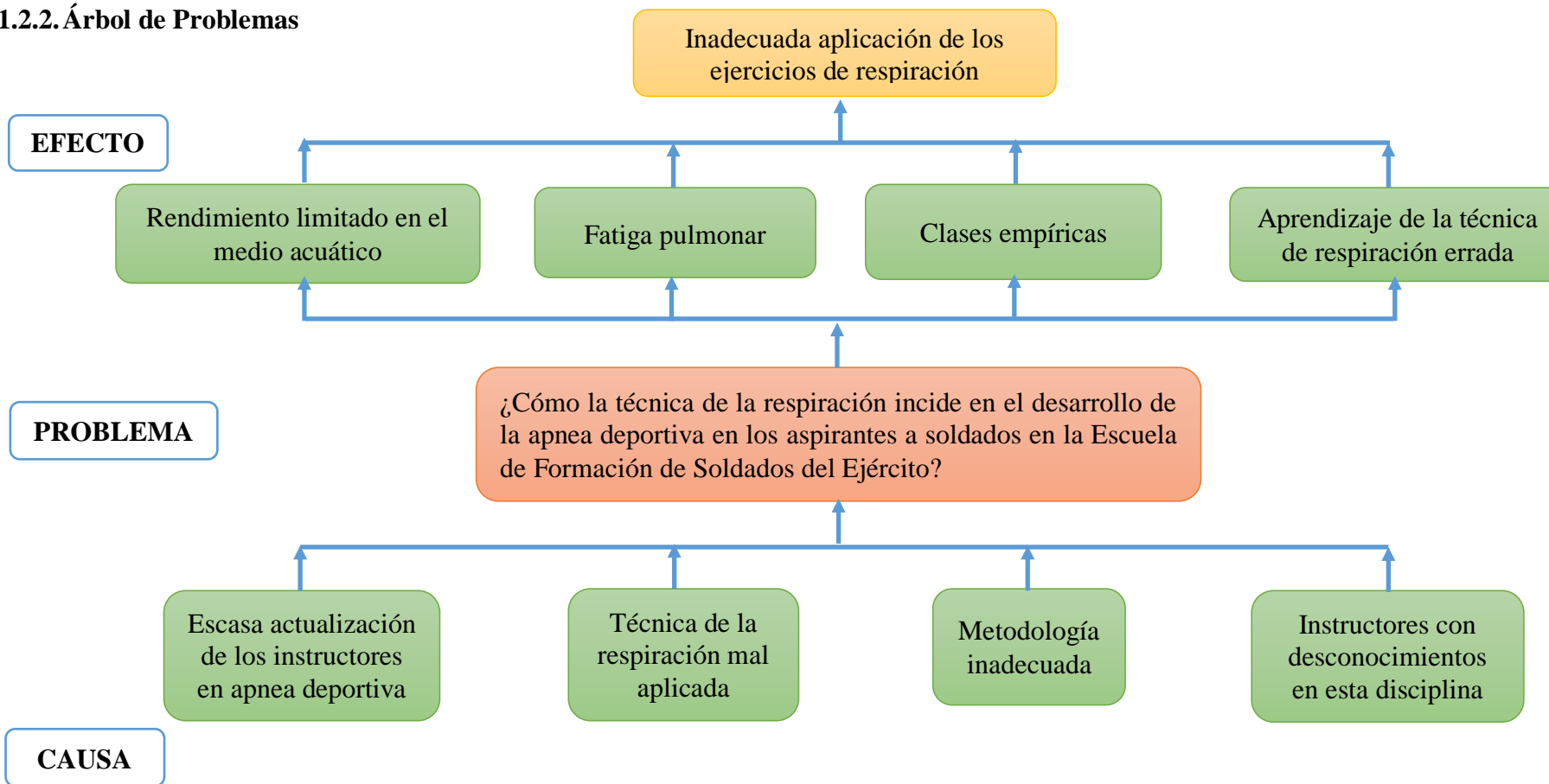


Figura N° 1: Árbol de Problemas

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

1.2.3. Análisis Crítico

El desconocimiento sobre técnicas de respiración por parte de los instructores y docentes de cultura física y la falta de actualización hace que el rendimiento acuático no sean alcanzados en el proceso de formación de cada uno de los aspirantes a soldados, haciendo que el resultado de su formación física sea deficiente, además esto influye en una incorrecta planificación sobre el rendimiento en apnea con los aspirantes y no permite que los objetivos propuestos en su formación sean alcanzados.

Las técnicas de respiración empleadas no son las adecuadas en el proceso de formación en apnea, dando como resultado que su resistencia pulmonar no esté acorde con las necesidades del aspirante a soldado, debido a que la preparación física debe ir la par con de formación académica, parte primordial de un soldados estándar, de tal manera deben ser instruidos de una manera correcta y no se vean afectados sus objetivos físicos ni académicos, además las exigencias impuestas por la formación militar hacen proponer nuevas estrategias que sean apropiadas a la formación de los aspirantes a soldados.

El problema que logre encontrar, que: en los institutos militares y especialmente en la escuela de Formación de Soldados del Ejército, no se realiza programas de técnicas de respiración adecuadas para mejorar la apnea deportiva en los aspirantes a soldados, debido a que los instructores y docentes de cultura física por el desconocimiento del tema no tienen una metodología adecuada que permita su desarrollo normal en la práctica de apnea, que a dado como resultado a clases sin una planificación, más en general sus clases se centraban en el conocimiento empírico o por la experiencia de cada uno de los instructores y docentes.

El desconocimiento de los instructores y docentes de cultura física en apnea deportiva, lleva a que los aspirantes a soldados aprendan y ejecuten una incorrecta aplicación de las técnicas y métodos de respiración y no cumplir con el objetivo de mejorar su rendimiento en la apnea, con la debida información de especialistas en el tema pueden dar una comprensión correcta de la apnea, en la cual se consideró como la base en el rendimiento deportivo y físico de un militar.

Como he mencionado en los epígrafes anteriores que, el poco conocimiento adquirido por el aspirante a soldado sobre las técnicas de respiración que rigen a esta disciplina se determina la insuficiencia en el rendimiento físico que dan los bajos resultados al momento de ser evaluados en apnea deportiva.

1.2.4. Prognosis

Si los aspirantes a soldados no conocen una buena técnica de ejercicios de respiración para mejorar la apnea deportiva tendrán problemas al momento de ser evaluados su rendimiento físico, es por eso la necesidad del instituto militar de realizar una capacitación adecuada a los instructores y docentes de cultura física, que conllevará a que esta importante disciplina como es la apnea deportiva, vaya en aumento, dando un espacio en todas las unidades militares y en especial en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército.

En forma muy puntuada se trabajó con cada aspirante para mejorar y establecer una técnica adecuada de respiración para mantener su resistencia pulmonar bajo el agua, y luego se tomó en consideración al tipo de apnea a practicar, por lo general tuvieron a fin a la apnea horizontal ya que esa habilidad acuática es motivo de evaluación física.

Se puede mencionar que con un entrenamiento adecuado a los aspirantes a soldados puedan tener técnicas de respiración definidas para mejorar el rendimiento en apnea, de esta manera estar en puestos espectaculares en esta disciplina.

Cada tipo de respiración requiere de un entrenamiento y técnica diferente, sin embargo otras adicionales se complementan, por lo que es adecuado emplear y mejorar todas las técnicas existentes para el mejor rendimiento físico en los aspirantes de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército.

1.2.5. Formulación del Problema

¿Cómo las técnicas de la respiración inciden en el desarrollo de la apnea deportiva en los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército?

1.2.6. Preguntas directrices

- ¿Cuál es la técnica de la respiración idónea en los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército?
- ¿Cómo la apnea deportiva mejora el estado físico en los aspirantes de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército?
- ¿Existen alternativas de solución que ayuden a mejorar las técnicas de respiración en apnea deportiva en los aspirantes a soldados de la ESFORSE.

1.2.7 Delimitación del Objeto de Investigación

Delimitación del Contenido

CAMPO: Deporte y Salud

AREA: Natación

ASPECTO: Práctica Deportiva

Delimitación Espacial:

INSTITUCIÓN: La presente investigación se realizó en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército

PARROQUIA: Izamba

CANTÓN: Ambato

PROVINCIA: Tungurahua

Delimitación Temporal:

Este problema de investigación se realizó en el segundo periodo julio-diciembre del 2016

1.3. Justificación

A través de la siguiente investigación se pretende saber de qué manera desarrollan el desplazamiento en la apnea deportiva con la práctica diferentes técnicas de respiración en los aspirantes de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército, además que se trata encontrar la metodología adecuada para poder desarrollar la

resistencia pulmonar bajo el agua hasta cierto nivel y luego mejorar el desplazamiento en la apnea.

Como podemos también mencionar que el siguiente trabajo es de **importancia** para toda la sociedad civil, militar y en particular a los aspirantes de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército.

También se puede indicar que es **novedoso** para la institución militar este tipo de investigación, ya que permitirá tener una herramienta bibliográfica como guía para los docentes de Cultura Física e instructores, haciendo que el proceso de enseñanza sea activa y significativa.

Cabe mencionar que es de gran **interés**, ya que aportará y será un elemento de gran utilidad para la Institución Militar, que permitirá un cambio de actitud deportiva y fundamentalmente en lo profesional en los Aspirantes a Soldados, de la misma conllevará a tener una mejor relación entre el aspirante e instructor.

Esta investigación es **factible** de realizar porque es real y verdadera, enfocada en la problemática actual de los aspirantes a soldados, teniendo acceso directo a la información con los involucrados mediante las encuestas que se realizarán, hecho que permitirán analizar las causas y dar las posibles soluciones.

Este trabajo de investigación es también **original**, la idea principal del investigador es obtener la información real, directamente de los involucrados, como son los aspirantes a soldados del Instituto Militar, docentes y la sociedad militar de las diferentes unidades.

Con este trabajo los **beneficiarios** directos fueron el personal de aspirantes a soldados, instructores y todo el personal militar de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército, además de ser un aporte a la sociedad, brindando así nuevas formas y estrategias para la correcta preparación física en la institución educativa militar.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar si las técnicas de respiración inciden en la práctica de la apnea deportiva en los aspirantes a soldados en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército.

1.4.2 Objetivo Específico

- Investigar las técnicas de respiración idónea en los aspirantes a soldados en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército.
- Analizar como la apnea deportiva mejora el estado físico en los aspirantes a soldados en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército
- Diseñar una propuesta sobre los ejercicios de respiración en la apnea deportiva.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Después de una entrevista con los directivos de la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa”, se determinó que en esta Institución no se han realizado investigaciones de este tipo, en la Universidad Técnica de Ambato y en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, existen varias investigaciones que tratan sobre la respiración en la natación y no apnea deportiva, sin embargo ninguna investigación está enfocada en las técnicas de respiración y la apnea deportiva en el personal de aspirantes a soldados de la ESFORSE, por lo que se considera una investigación original.

Por lo tanto al haber encontrado trabajos realizados, se quiere dar un aporte significativo a la solución del problema planteado, lo que permitirá mejorar el contexto a la problemática que se está enfrentando a diferentes realidades sociales.

Dichos trabajos exponen lo siguiente:

TEMA: “INFLUENCIA DEL CAMBIO DE DIRECCIÓN DE LA CONCIENCIA EN EL ENTRENAMIENTO DE ACCIONES EN CONDICIONES DE APNEA EN EL NADO SINCRONIZADO”

AUTOR: Dr. C. Norma Sainz de la Torre León, Lic. Elián Cuesta Sainz de la Torre, Laura Jiménez Agüero.

CONCLUSIONES:

- A pesar de que algunas nadadoras muestran resultados de frecuencia cardiaca final de tarea inferior en la prueba con trabajo mental, en comparación a la prueba realizada con concentración en el esfuerzo, no se obtiene valores con esta característica en todos los miembros de la muestra, como ha sucedido en

investigaciones anteriores, debido a que el trabajo físico fue mayor en todos los casos.

- Los mayores cambios de frecuencia cardíaca final en la prueba 2, con la atención dirigida hacia la resolución de una tarea mental, se alcanza en las deportistas de más experiencia en el entrenamiento de apnea.
- Se demuestra, que cuando se realizan los ejercicios en condiciones de apnea, si se distrae la atención del esfuerzo a realizar, se podrán alcanzar mayores distancias al atravesar la piscina por debajo del agua, lo que favorece el desarrollo de esta resistencia especial.
- Las mayores diferencias en la distancia recorrida en metros nadando por debajo del agua en ambas pruebas se alcanzan igualmente en las muchachas pertenecientes al equipo juvenil.

ANÁLISIS PERSONAL

Al darme cuenta de la maravilla que es el cuerpo humano, y como se beneficia con la respiración, y con una alimentación adecuada, y con un buen trabajo corporal puedo decir; de un toma de conciencia, que va más allá el trabajo de la respiración para mejorar las condiciones de apnea.

TEMA: LA RESPIRACIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA PRÁCTICA DE LA NATACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LICEO NAVAL” DE LA CIUDAD DE QUITO

AUTOR: Sr. Luis Rodrigo Tipán Iza

CONCLUSIONES:

- Se ha detectado que los docentes no tienen los conocimientos adecuados en los 4 estilos de natación.
- Los estudiantes deben recibir tanto la práctica como la teoría en los entrenamientos.
- Los conocimientos de los docentes en esta disciplina deben ser actualizados para su mejor desempeño.

- El docente no masifica este deporte de manera continua.
- El entrenamiento de la natación se lo debe realizar concientizando al estudiante que le va a servir para la vida y para practicarlo como un deporte.

ANÁLISIS PERSONAL

Aunque se piense muy simple, la respiración durante la natación tiene gran valor, sin embargo pese a que mucha gente puede desarrollar dicho ejercicio de manera espléndida, el agotamiento al no saber respirar, es cuestión de segundos, también en la apnea la respiración es de vital importancia ya que oxigena nuestro organismo.

TEMA: “APLICACIÓN DE EJERCICIOS RESPIRATORIOS PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD FUNCIONAL PULMONAR EN ADULTOS MAYORES ASILADOS EN EL HOGAR DE ANCIANOS CARMEN RUÍZ DE ECHEVERRÍA Y SAN VICENTE DE PAÚL EN EL PERIODO MAYO-NOVIEMBRE 2012”

AUTOR: Catherine De La Cruz, Esthela Martínez

CONCLUSIONES:

- Se pudo identificar diferentes alteraciones respiratorias, mediante una prueba funcional pulmonar de espirometría simple, la cual se realizó antes del tratamiento con el fin de seleccionar los ejercicios respiratorios adecuados para el adulto mayor.
- Se pudo identificar las diferentes causas de los problemas respiratorios presentes en los adultos mayores.
- Se logró reconocer los factores de riesgo que conllevan al adulto mayor a padecer de enfermedades respiratorias.
- Se obtuvo gran colaboración de los empleados y de los adultos mayores para poder realizar nuestra investigación con éxito.
- Mediante la aplicación de los ejercicios respiratorios se ha podido evitar complicaciones respiratorias graves.

- La capacidad funcional pulmonar tuvo un incremento favorable en los adultos mayores una vez finalizado el tratamiento.
- Al finalizar con esta investigación se concluyó que la aplicación de los ejercicios respiratorios ha logrado mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

ANÁLISIS PERSONAL

La respiración es una parte fundamental. Por ello el aprender a coordinar los movimientos corporales y los respiratorios, son actividades que se debe tener en cuenta durante la actividad física.

TEMA: “EJERCICIO DE RESOLUCIÓN MENTAL PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA A LA APNEA A TRAVÉS DEL DESVÍO DE LA ATENCIÓN EN DEPORTISTAS DE NADO SINCRONIZADO”

AUTOR: Laura Jiménez Agüero

CONCLUSIONES:

- Se confirma la hipótesis, ya que el ejercicio de resolución mental, que permitía el desvío de la atención durante los entrenamientos de traslación del cuerpo por debajo del agua, contribuyó al desarrollo de la resistencia a la apnea en deportistas de Nado Sincronizado.
- Esta aseveración se constata con la disminución de la frecuencia cardiaca y por ende la vivencia de fatiga que este esfuerzo implica, así como el aumento de la distancia recorrida y el tiempo de permanencia de las deportistas con las vías respiratorias sumergidas.
- Se elaboraron las orientaciones metodológicas para los entrenadores, a partir de la propia experiencia de la autora en la realización de las mediciones y las incidencias suscitadas en las mismas, fin de poder generalizar la aplicación de esta tarea con la mayor eficiencia posible en los equipos de nado sincronizado de la provincia.

ANÁLISIS PERSONAL

Una de las cosas que primero se aprende al momento de nadar es a realizar correctamente la respiración. Sin hacer correctamente la respiración, obviamente, no podríamos nadar más que unos pocos metros, también es importante la traslación del cuerpo bajo el agua en la cual contribuye también a la resistencia pulmonar, es por eso la importancia del entrenamiento de la respiración en condiciones de apnea.

2.2 Fundamentación Filosófica

El presente trabajo investigativo está orientado en el paradigma crítico - propositivo, ya que busca interpretar una realidad social-militar, netamente humana en la que están en interacción diversos actores; autoridades, instructores, aspirantes a soldados, entrenadores y elementos inmersos en la dinámica militar, en donde luego del análisis de los datos recogidos y a través de la participación e interacción recíproca junto con los directivos de la institución militar se podrá proponer una oferta de solución al problema planteado.

El ser humano se distingue por su vocación de tener cambios conductuales en el medio en que vive. El medio social y el mundo globalizado ha sido dado al hombre según el comportamiento que la expresa de una manera incompleta y su tarea es descubrir cosas nuevas y que solo son un hilo de imaginación que con perseverancia y constancia se puede hacer realidad de acuerdo a sus propias necesidades o a las necesidades del entorno que lo rodea.

El análisis de la relación entre la técnica de la respiración y el desarrollo de la apnea deportiva, el presente trabajo investigativo, es considerado dentro de un contexto cambiante y dinámico, en donde el aspirante a soldado es un agente activo en la construcción de la realidad. Mejorar la apnea y el rendimiento físico en los aspirantes a soldados es un enfoque donde la calidad deportiva debe ser competitiva ante la sociedad, es decir dentro del contexto social en el cual se desenvuelven en permanente correlación.

Se puede mencionar que esta investigación está contribuida por valores, pilar fundamental de una institución armada, es menester que el investigador al ser parte

involucrado y sujeto de investigación contribuirá en este proceso quien no se conformará con saber sino que asumirá el compromiso de cambio, es decir ser críticos propositivos, tomando en cuenta el contexto sociocultural en el que se desarrolla el problema y respetando valores religiosos, morales, éticos, y políticos de todos quienes conforman la institución militar.

Epistemológicamente el conocimiento de los beneficios de la técnica de la respiración y la apnea deportiva es un factor importante en la realización del presente trabajo de investigación, porque formar, educar, guiar, impartir conocimientos es una tarea difícil, esta investigación se fundamenta en la capacidad cognoscitiva del ser humano porque es necesario conocer las técnicas de respiración para mejorar y conservar la apnea en los aspirantes a soldados del Ejército.

Tanto en lo teórico como práctico, la técnica de la respiración debe generar distintas propuestas para futuras capacitaciones direccionadas a mejorar la apnea deportiva. Por medio de la práctica deportiva podremos lograr la adquisición de patrones motores, habilidades motrices que permitan una mayor evolución de sus destrezas para evitar una rigidez corporal.

Ontológicamente la problemática a investigar es una situación real, los Aspirantes a Soldados están perdiendo los valores por diferentes causas, la educación militar es una ayuda a la persona para que pueda extraer, desarrollar valores y mejorar sus propias capacidades, sus potencialidades humanas y con ellos tomar decisiones en su propio beneficio, en el Institucional, en el social, de forma libre y responsablemente. No es una reproducción o mera copia exacta del entorno social, cultural, científico o tecnológico, sino que implica un proceso de construcción o reconstrucción de estos contextos, de acuerdo al futuro que aspiramos. Esto es lo que constituye la ontología educativa en el contexto militar, que indaga y expresa el ser de la educación en general, esta presentación de estrategias y métodos se debe elaborar acorde a la necesidad de los Aspirantes a Soldados en general para dar una respuesta a la problemática.

Las necesidades, son la expresión de lo que un ser vivo requiere indispensablemente para su conservación y desarrollo. Satisfacer esas necesidades y requerimientos de

la sociedad y de los aspirantes a soldados es el fundamento para la realización del presente proyecto porque el aspirante a soldado, necesita medios adecuados para la conservación de sus capacidades.

Esta propuesta plantea por medio de la práctica de la apnea deportiva, satisfacer necesidades y requerimientos, para conseguir una mejor asimilación de los procesos, a través de una buena participación de los Aspirantes a Soldados.

Sociológicamente la investigación está inmersa en la teoría del conflicto porque la sociología se ocupa de los problemas de la sociedad y no cabe duda de que todo aquél que reflexione acerca de la sociedad y la estudie forme parte de ella. Pero con mucha frecuencia en la reflexión sobre uno mismo se suele permanecer en un estado en el que se es consciente de uno sólo como alguien situado frente a otros entendidos como objetos.

Los Aspirantes a Soldados están conscientes de la responsabilidad que tienen al encontrarse en el proceso de formación y preparación militar por lo tanto en el presente trabajo de investigación su aporte será de mucha valía para la innovación en la pedagogía militar cuyo propósito será motivar una adecuada preparación física para mejorar la formación del soldado e implementar en las demás institutos militares del país.

Pedagógicamente el presente trabajo de investigación tiene un punto de vista de formación, porque está encaminado a crear una nueva forma de enseñanza, a través de métodos didácticos innovadores, utilizando de forma efectiva los conocimientos de los diferentes docentes e instructores, para coadyuvar al personal de Aspirantes a Soldados en su preparación física y académica.

2.3 Fundamentación Legal

La fundamentación legal se basa en la Constitución del Ecuador del 2010, aprobada por la Asamblea Nacional, cuyo artículo es:

Constitución de la República del Ecuador.

Sección Quinta

Educación

Art.27.- “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional”.

Art. 82.- El Estado protegerá, estimulará, promoverá y coordinará la cultura física, el deporte y la recreación, como actividades para la formación integral de las personas. Proveerá de recursos e infraestructura que permitan la masificación de dichas actividades.

Sección Sexta

Cultura Física y tiempo libre

Art.381.- “El estado protegerá, promoverá y coordinara la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyan a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsara al acceso masivo al deporte y las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciara la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los juegos olímpicos y para olímpicos, y fomentara la participación de las personas con discapacidad”.

Ley de Personal de las Fuerzas Armadas, sus reformas y reglamentos

Art. 13.- literal e) Acreditar condiciones médicas y físicas que le permitan someterse al régimen de entrenamiento y militarización.

Art. 33.- literal c) Acreditar idoneidad física de acuerdo a la última calificación anual anterior al ingreso.

Art. 67.- Calificaciones del militar.- Competencias técnico profesionales con una valoración del 0.40 de la nota, las competencias psico – sociales con una valoración del 0.40 de la nota y la condición física con una valoración del 0.20 de la nota.

Reglamento de régimen Interno del Ejército

Capítulo II, Instrucción y Entrenamiento

Art. 32.- literal a: La instrucción y entrenamiento se ejecutará de acuerdo con el programa general y horarios establecidos, orientados a la práctica, mediante, marchas, ejercicios tácticos, tiro práctico y tareas de acuerdo con su especialidad.

Reglamento de Disciplina Militar

Art. 51.- literal y); textualmente dice: Descuidar el entrenamiento y preparación propia del personal bajo su mando, o incurrir en equívocos o errores que afecten a la eficacia operativa de la institución o a su prestigio.

Reglamento de cultura Física para las Fuerzas Armadas

Art. 1.- “El Comando Conjunto de las fuerzas Armadas como máximo órgano operativo de la Institución militar, es el encargado de dirigir la organización, preparación y empleo de las Fuerzas Armadas”.

Art. 2.- literal a) “Normar en Fuerzas Armadas la práctica de la cultura física para alcanzar el mejor desarrollo integral y armónico de sus integrantes”, además el literal j) textualmente dice: “Promover la investigación en el campo de la cultura física en el personal militar de las Fuerzas Amadas”.

Art. 03.- Normar en Fuerzas Armadas la práctica de la Cultura Física para alcanzar el mejor desarrollo integral y armónico de sus integrantes.

Art. 04.- Desarrollar la Educación Física, el Deporte y la Recreación en las fuerzas Armadas, tanto a nivel nacional como en el ámbito internacional.

Art. 8.- El personal militar debe ser evaluado físicamente sin excepción, desde la tabla 1 hasta la tabla 12, independiente de la prueba de esfuerzo en la banda

ergonómica, que será a partir de los 45 años de edad. Los institutos de formación de oficiales y tropa se regirán de acuerdo a su propia normativa.

Reglamento de Educación de la Fuerza Terrestre

Art. 4.- literal a) Preparar humanística, científica y tecnológicamente a los miembros de la Fuerza terrestre, para ponerlos al servicio de las Fuerzas Armadas y del país.

Art. 5.- Objetivos del sistema educativo de la Fuerza Terrestre, literal a) Formar, perfeccionar y especializar a los miembros de la Fuerza Terrestre, para que cumplan eficaz y eficientemente con sus responsabilidades profesionales y se realicen como personas, en concordancia con los intereses institucionales y de la nación.

Art. 33.- Formación militar, es el proceso de capacitación en lo científico, técnico, humanístico y físico que, obligatoriamente, debe cumplir el personal de aspirantes a oficiales y tropa que, habiendo satisfecho los requisitos de reclutamiento, optan por la carrera militar como su profesión.

Reglamento Disciplinario y de Recompensas de los/las Aspirantes en las escuelas de Formación de las Fuerzas Armadas

Baja de la escuela

Art. 21.- literal a) Bajo rendimiento académico y físico.

Deberes y Obligaciones militares

Art. 45.- literal b) Descuidar su preparación física por negligencia; literal s) Descuidar el entrenamiento y preparación del personal bajo su mando

Modelo Educativo de Fuerzas Armadas

Capítulo II, literal G) El Plan de Cultura Física es un componente del Plan General de Enseñanza, el mismo que deberá ser planificado de acuerdo a los formatos establecidos en cada sección o departamento de cultura física, el mismo que deberá ser planificado tomando en cuenta los lineamientos del organismo superior.

2.4 Categorías Fundamentales

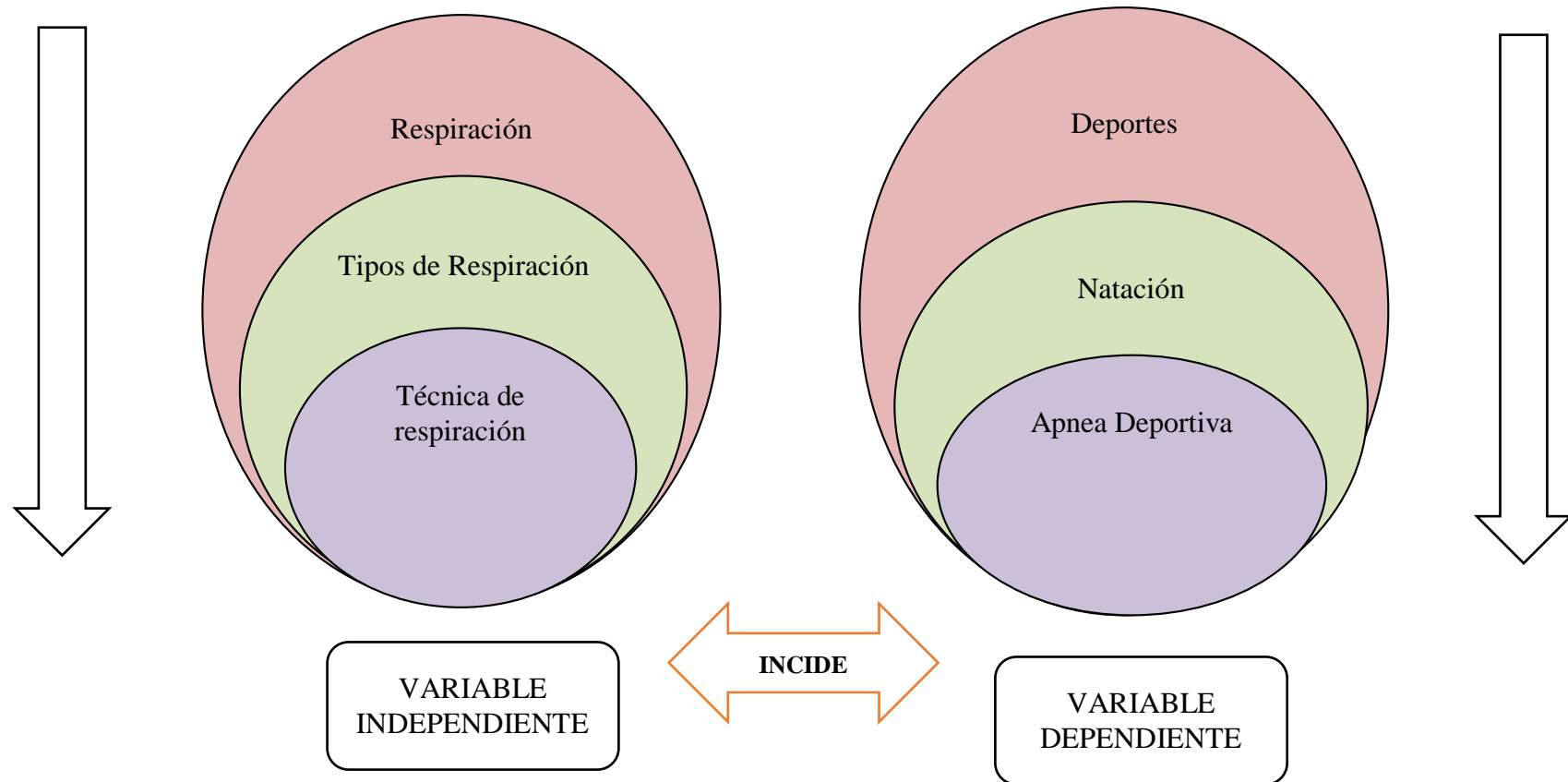


Figura N° 2: Categorías Fundamentales

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

2.4.1 Constelación de Ideas: Variable Independiente

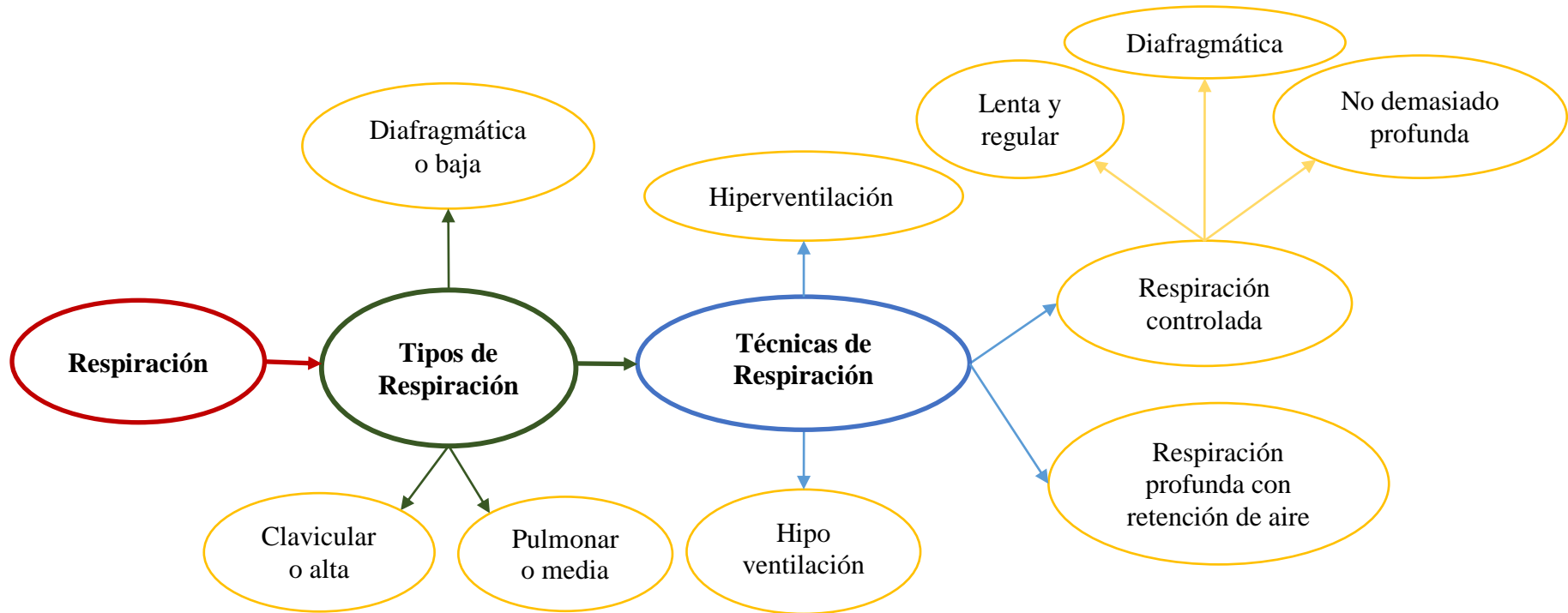


Figura N° 3: Constelación de Ideas V.I.

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

2.4.2 Constelación de Ideas: Variable Dependiente

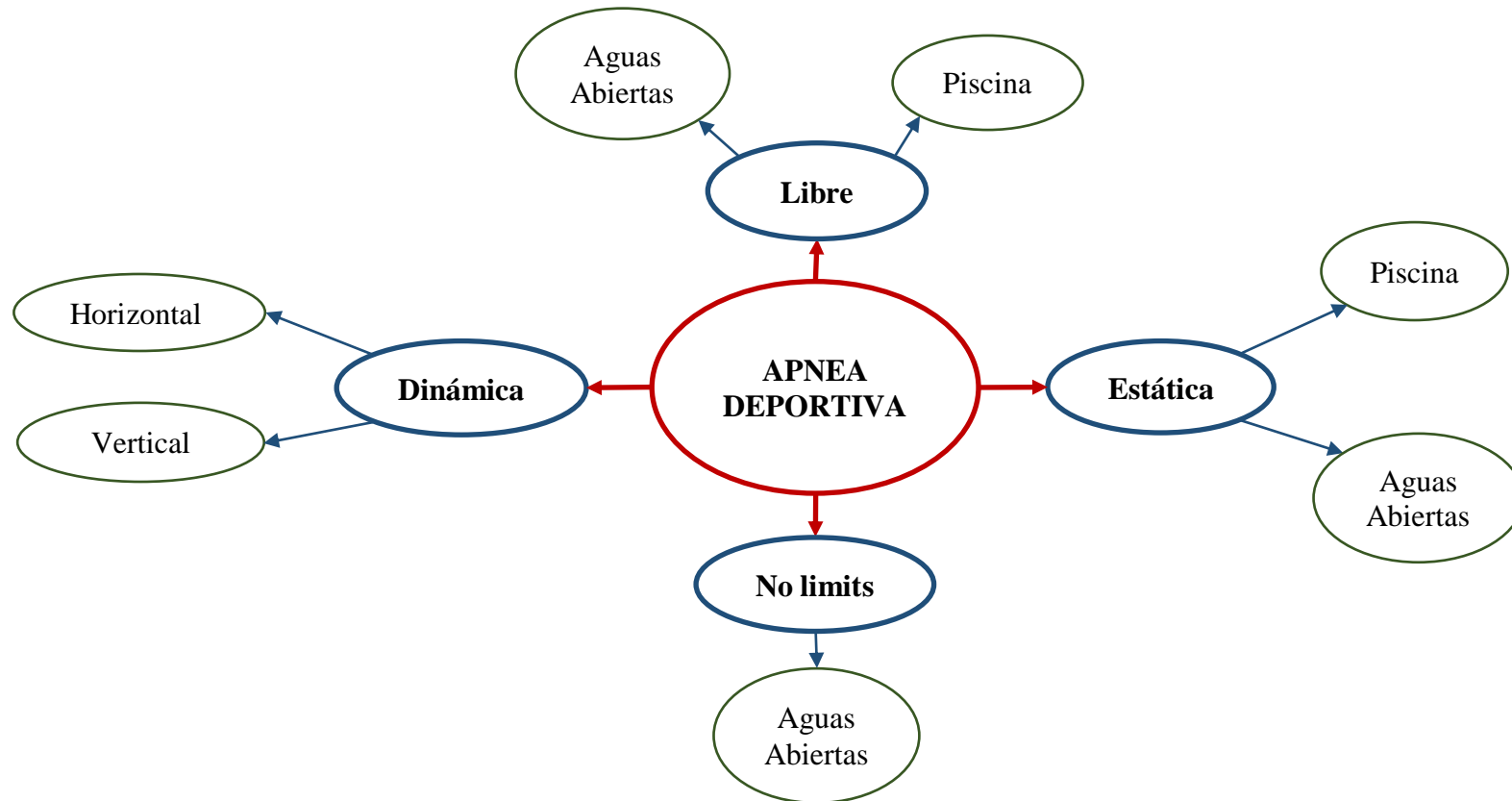


Figura N° 4: Constelación de Ideas V.D.
Fuente: Investigador
Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

2.4.3 Conceptualización de la Variable Independiente

2.4.3.1 Respiración

En los siguientes epígrafes daremos algunas definiciones de diferentes autores que dicen lo siguiente.

Según (Jordi, s.f) dice que: “La respiración una de las funciones vitales más importantes, la cual no todo el mundo maneja correctamente por las condiciones de vida actuales, al respirar solemos hacerlo acelerada y superficialmente. Se consideraba la respiración como la primera forma que poseerá cada individuo para utilizar como recurso o estrategia a la hora de lograr la unión equilibrada entre la mente y el cuerpo, tarea cuya importancia estaba dada por considerar al ser humano único, irrepetible e integrado.”

La respiración es una de las funciones principales de los organismos vivos. Gracias a ella obtenemos el oxígeno, el cual es un elemento fundamental para poder fabricar la energía que necesitamos. Respirar de forma correcta ayuda a mejorar el funcionamiento de nuestro cuerpo. (Eugeni, Adela, & Arturo, s.f)

La respiración puede considerarse como el soplo vital, el proceso que permite la actividad metabólica del organismo. Mediante el intercambio de gases se produce tanto el aporte de oxígeno necesario para las funciones celulares, como la expulsión de los que se generan en dicha combustión. El ritmo en la actividad respiratoria y el volumen de la misma dependen de la actividad del organismo, pero, al mismo tiempo, los distintos patrones de respiración pueden modificarla sustancialmente. (Choliz, s.f, pág. 16)

Según (Spead, 1988) en su libro menciona: “hay numerosos factores que influyen en la forma de respiración y que pueden alterarla considerablemente. Esto, que en esencia es funcional, ya que la respiración debe adaptarse a las necesidades del organismo, puede llegar a ser problemático cuando conduce a patrones de respiración inapropiados, inconvenientes o nocivos para la salud”.

El término respiración proviene de la raíz latín “spiri” que significa espirar a lo que se le antepone el prefijo “re” significando lo cíclico de la acción. En esa raíz esta está precisamente algo esencial que se debe rescatar: se refiere al fluir el aire de una forma continuada. (Perez, 2007, pág. 39)

Dentro de la fisiología respiratoria presenta dos fases: inspiratoria, espiratoria que se produce de manera alternada, al cual se llama ritmo respiratorio, que consiste en el número de respiraciones por minuto, que realiza la persona en reposo.

Inspiración

Se realiza siempre bajo el control de la voluntad, consiste en captar oxígeno del aire atmosférico, requiriendo la expansión del tórax por los músculos inspiratorios. (Benavides , 1985, pág. 60)

El diafragma es el músculo inspiratorio más importante, cuando el diafragma se contrae, se mueve el abdomen hacia abajo y adelante.

Durante la respiración en reposo, el diafragma realiza casi la totalidad del trabajo inspiratorio. Sin embargo en el ejercicio, los músculos de ventilación, llamados “accesorio” entran en juego. Son los músculos intercostales externos, el pectoral menor, los escalenos y el esternocleidomastoideo. (Villat, 2002, pág. 94)

Espiración

En la espiración, el diafragma sube, presionando los pulmones y haciéndoles expulsar el aire por las vías respiratorias. Aquí, las costillas descienden y quedan menos separadas entre sí y el volumen del tórax disminuye.

Desde la respiración de reposo, la espiración es pasiva: no se requiere ningún esfuerzo muscular para que se realice. La espiración es posible puesto que la caja torácica y los pulmones son elásticos y tienden a volver a su posición de equilibrio después de la expansión de la inspiración. (Villat, 2002, pág. 94)

Durante el ejercicio la hiperventilación voluntaria, la espiración se vuelve activa (...), los músculos involucrados son: pared abdominal, el recto del abdomen y el oblicuo interno (...), la contracción de esos músculos empuja el diafragma hacia arriba y las costillas hacia el interior y hacia abajo. (Villat, 2002, pág. 94)

Es así que la respiración humana es la función que tiene es de oxigenar la sangre, mediante un intercambio gaseoso con el medio ambiente, una parte le proporciona oxígeno y la otra retira el anhídrido carbónico y el vapor de agua producido por la actividad del organismo.

Respirar es vivir

La vida depende por completo del acto de respirar.

Respirar es vivir, y no hay vida sin respiración. No solamente los animales superiores basan la vida y salud en respirar, sino hasta las formas más inferiores, incluso las plantas, deben al aire su existencia. (Ramachraka, 2007, pág. 15)

Respirar es vivir, es hacer que la fuerza vital circule por el cuerpo. Y no se trata solamente de mantenerse vivo, sino de ganar salud, disfrutar al máximo de la vida y liberar nuestro potencial interno.

Sabemos que según qué actividad estemos realizando respiramos de una u otra manera. No es lo mismo correr que estar sentado, ni respiramos igual al cantar que al dormir. Pero además de esta relación evidente entre tipos de respiración y actividades, hay otras relaciones sutiles entre la respiración y los estados físicos, intelectuales y emocionales.

Una respiración pobre y superficial da como resultado una falta de fuerza vital, y a su vez, cuando falta la fuerza vital, la respiración se vuelve pobre y superficial. Es el primer paso que nos encamina hacia la tristeza y la depresión.

2.4.3.2 Tipos de respiración

Respiración Diafragmática o baja (abdominal)

Es una respiración esencial ya que el diafragma es considerado como nuestro segundo corazón.

En el primer momento de inspiración, el abdomen se hincha. El suave descenso del diafragma ocasiona un masaje constante y eficaz en toda la masa abdominal. Poco a poco toda la parte baja de los pulmones se llena de aire. La inspiración debe ser lenta y silenciosa. Si no nos escuchamos respirar, la respiración tendrá la lentitud deseada. Si nos escuchamos significara que estamos inspirando demasiado deprisa. En un segundo momento, al espirar, los pulmones se vacían y ocupan un lugar muy restringido. Es importante vaciar al máximo los pulmones y expulsar suavemente la mayor cantidad posible de aire. Después de haber vaciado a fondo los pulmones, la respiración exige ponerse en marcha otra vez. El vientre se relaja y comienza el proceso de nuevo. Durante el mismo es esencial inspirar y espirar por la nariz y mantener la musculatura abdominal relajada. Lo ideal es ejercitar la respiración

diafragmática tumbada de espaldas, porque esta posición favorece la relajación de la musculatura abdominal. (Jordi, s.f)

Tanto al inspirar como al espirar se debe vivir conscientemente la entrada y salida del aire y los movimientos que se suceden en el diafragma. Se puede colocar una mano sobre el vientre, aproximadamente en el ombligo y poder así seguir el movimiento abdominal. (Jordi, s.f)

A esto consideremos en primera instancia como una pregunta que se debería hacer: ¿Qué es el diafragma? Se conoce que es un musculo divisor entre el pecho y sus contenidos, y el abdomen y sus contenidos.

Según el autor (Ramacharaka, SF) en su libro dice: “Cuando está sin movimiento presenta una superficie cóncava hacia el abdomen, es decir: el diafragma visto desde el abdomen, parecería como el cielo visto desde la tierra, el interior de una superficie curva. Por lo consiguiente, el lado del diafragma que mira hacia los órganos del pecho e semejante a la superficie arqueada, protuberante, de una colina. Cuando el diafragma funciona, la protuberancia baja, y el diafragma hace presión sobre los órganos abdominales y empuja hacia afuera el abdomen”.

Se considera la más relajante, aunque la más complicada si no se ha entrenado. Cuando se inspira se llena la parte baja de los pulmones, desplazando el diafragma hacia abajo y provocando que el vientre salga hacia afuera. Se produce una inspiración lenta, cómoda y silenciosa. Cuando espiramos, el diafragma sube y el estómago desciende. (Prieto, 2009, pág. 35)

Dicho de otra manera que la respiración diafragmática o baja, se da mayor expansión en los pulmones, y por lo consiguiente, se toma mayor cantidad de oxígeno, tomando en consideración que en ninguna de otras respiraciones se llenan de aire por completo los pulmones, en mayor de los casos solo una parte del espacio pulmonar es ocupada. La respiración diafragmática o baja llena el aire solamente la parte inferior y media.

Con esta consideración se manifiesta que la respiración diafragmática es un tipo de respiración relajante que usa el diafragma. Como habíamos mencionado en el epígrafe anterior, el diafragma es el músculo que se ubica debajo de las costillas y arriba del estómago. Con este tipo de respiración, el diafragma ocasiona que el estómago, en vez del pecho, suba y baje. Cuando los pulmones se llenan de aire el diafragma presiona hacia abajo y el estómago sube (se mueve hacia adelante).

Cuando los pulmones se vacían de aire el diafragma vuelve a subir y el estómago baja (se mueve hacia adentro). El resultado es una respiración lenta, uniforme y profunda.



Figura N° 5: Respiración diafragmática o baja

Fuente: www.google.com.ec/search?q=respiracion+abdominal+diafragmatica+o+baja+libro

Beneficios de la respiración diafragmática

- Reduce el dolor
- Ayuda con el ritmo cardiaco
- Reduce la ansiedad
- Reduce la tensión muscular
- Reduce el estrés
- Hace que la respiración sea más lenta

Respiración Pulmonar o media (Torácica)

Hace referencia a la ventilación que comprende los movimientos de inspiración y de espiración y a los intercambios gaseosos (oxígeno y dióxido de carbono). (Billat, 2002, pág. 91)

(Ramacharaka, Ciencia Hindu Yogui de la Respiración, 2007, pág. 48) En su libro establece que: “El diafragma sube, el abdomen se contrae, las costillas se levantan un poco y el pecho se dilata parcialmente.”

Su movimiento consiste en separar las costillas y expandir la caja torácica, llenando así de aire los pulmones, en su región media. Se observara al practicarla que existe una mayor resistencia a la entrada del aire, en claro contraste con lo que ocurría con la respiración abdominal, que posibilita la penetración de un mayor volumen de aire con un esfuerzo menor. A pesar de ello, entrará una cantidad apreciable de aire durante la respiración pulmonar. Combinando ambos tipos de respiración, diafragmática y pulmonar, permitiremos la ventilación satisfactoria de los pulmones. La posición recomendada para trabajarla es sentada, manteniendo siempre la cintura abdominal contraída mientras se inspira. (Jordi, s.f)

Es la más habitual cuando respiramos de forma automática o involuntaria, de esta forma estamos moviendo únicamente el tórax y de forma específica las costillas. Necesita de un esfuerzo voluntario para tener la sensación de respiración completa, es decir que hemos llenado de suficiente oxígeno los pulmones. (Prieto, 2009, pág. 34)

Esta respiración esta regularizada por los músculos intercostales, que se encuentran situados entre las costillas. Al momento de tomar oxígeno estos músculos se expanden, realizando un empuje a las costillas hacia afuera y agrandando la caja torácica. Al inhalar aire hacia esa zona nos damos cuenta como las costillas se estimulan hacia afuera y se ensancha el pecho. Esta forma es la más común de respirar pero no completa. Si llenamos el pecho en primera instancia, el aire quedara en retención en esta zona, imposibilitando de llegar hasta la parte baja de los pulmones.

Para tomar conciencia de esta respiración, podemos colocar las manos a ambos lados de la caja torácica. Al inspirar y espirar se acompañarán los movimientos, sintiéndolos ampliamente la inspiración y la espiración.

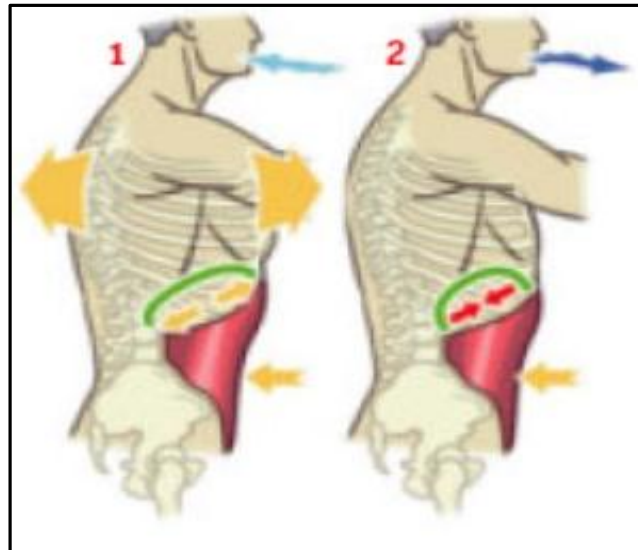


Figura N° 6: Respiración pulmonar o media
Fuente: <http://www.namasteyogabilbao.es/intercostal-1.html>

Diferencias

Diferencias entre la respiración torácica y diafragmática	
Torácica	Diafragmática
Se observa la expansión de la caja torácica seguida por una elevación de las clavículas en la inspiración.	Se observa una expansión hacia fuera de la cavidad abdominal.
Es más superficial.	Es más profunda.
Sólo se utiliza la parte superior de los pulmones.	Se utiliza toda la capacidad pulmonar, incluyendo el tercio inferior, donde hay mayor número de vasos sanguíneos por los que incorporar el oxígeno al cuerpo.
Requiere mayor esfuerzo muscular	Requiere un esfuerzo muscular mínimo.
Requiere incrementar el ritmo respiratorio para aportar el oxígeno necesario.	Requiere respirar un menor número de veces para aportar el oxígeno necesario.
Está relacionada con (y puede estimular) una respuesta simpática.	Está relacionada con (y puede estimular) una respuesta parasimpática.

Tabla N° 1: Técnicas de Relajación y Respiración

Fuente: Vásquez M. 2001. Madrid. Síntesis

Elaborado por: Vásquez M.

Respiración clavicular

Esta respiración obliga a subir considerablemente la clavícula y la parte superior del tórax, poniendo rigidez en el cuerpo y atacando así el principio de relajamiento esencial. (Montserrat, 2003, pág. 32)

En esta respiración intentaremos levantar las clavículas al mismo tiempo que se inspira y se introduce el aire lentamente, pero sin levantar los hombros por ello. Solo la parte superior de los pulmones recibe un aporte de aire fresco. Si mantenemos las manos en los costados percibiremos la entrada del aire, pero también tomaremos conciencia de que penetra poco, a pesar de que el esfuerzo es mucho mayor que durante la respiración torácica. Esta manera de respirar, la menos eficiente de las tres descritas, no es entendible de forma aislada. Integrada en la respiración completa, adquiere todo valor y utilidad cuando va precedida de las otras dos fases de esta respiración. (Jordi, s.f)

En la respiración clavicular inspiramos profunda y lentamente por la nariz, acumulando todo el aire posible en la parte superior de los pulmones, porque las clavículas se elevarán por sí mismas hacia arriba, hasta su posición máxima. (Munoz & Izquierdo, 1998, pág. 34), dice:

Es una respiración poco común, de forma aislada solo se utiliza en situaciones especiales como las embarazadas (...) en situaciones de ansiedad, miedo o sobresaltos es la más típica. Produce poca entrada de aire y en ocasiones la sensación de no ser suficiente, lo que aumenta la frecuencia respiratoria y puede llevar a estados de ansiedad. (Prieto, 2009, pág. 35)

Considerando los temarios de los autores este tipo de respiración se realiza con la parte alta de los pulmones (es la zona más pequeña, así que recoge una menor cantidad de aire), y en la inspiración parece que las clavículas se levantan, de ahí su nombre.

La respiración clavicular es algo superficial. La puedes distinguir colocando la mano en la parte superior del pecho, debajo de la garganta, para sentir el ligero movimiento clavicular al respirar. De esta forma se toma conciencia de que entra muy poco aire, a diferencia del esfuerzo que se hace durante la respiración torácica. Se realiza un esfuerzo superior para la cantidad de aire que se obtiene. (Ciudad Yoga, 2016)

(Jiménez, 2009) En su Manual de Yoga para Principiantes describe a la respiración clavicular que: “el aire se introduce levantando las clavículas, así solo recibe aire

fresco la parte superior de los pulmones; dicen que es el menos bueno de las formas de respirar”.

Nuestra atención debe centrarse en la parte más alta de los pulmones y específicamente en las clavículas. Intentaremos levantar las clavículas al mismo tiempo que inhalamos lentamente sin levantar los hombros. Sólo la parte superior de los pulmones recibe un aporte de aire fresco. Este tipo de respiración se efectúa al llenar la parte superior de los pulmones.

Se pueda realizar una descripción de esta respiración, que al momento de inhalar, los hombros y la clavícula son elevados mientras que el abdomen es contraído.

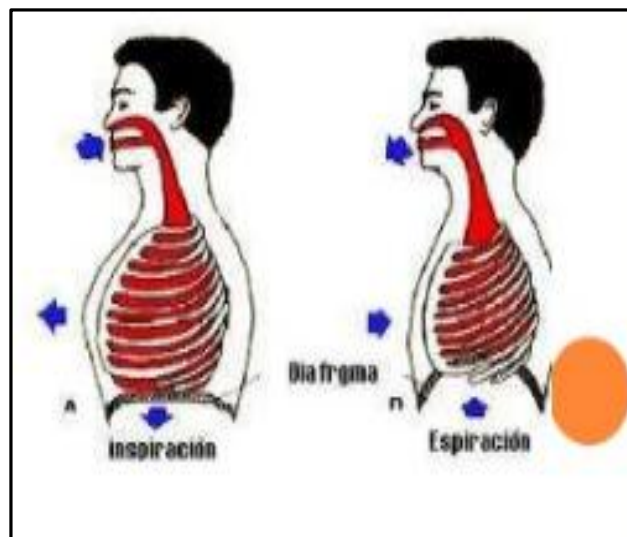


Figura N° 7: Respiración clavicular

Fuente: www.google.com.ec/search?espv=2&biw=1366&bih=667&site=webhp&tbm=isch&sa=1&q=respiracion+clavicular

2.4.3.3 Técnica de la Respiración

Aprender a respirar no solo incrementa el rendimiento sino que incrementa la eficacia de otras técnicas psicológicas.

Aprender a respirar adecuadamente es un proceso que debe comenzarse en las fases iniciales del proceso deportivo. En el deporte subacuático las técnicas respiratorias son medidas útiles y específicas para incrementar el volumen de aire que entra en los pulmones, así como el que se expelle desde ellos.

Hiperventilación

La hiperventilación es una respiración rápida, generalmente causada por altos niveles de ansiedad o pánico. (Wood & Cano, 2009)

Sin dar ni quitar la razón a nadie, debemos saber que la hiperventilación es una técnica peligrosa que conviene conocer a la perfección antes de proceder a practicarla.

Vamos a tratar aquí el que quizás sea uno de los temas más controvertidos del buceo en apnea: la hiperventilación. Esta técnica que ayuda al buceador a aumentar el ritmo respiratorio por encima de lo normal, cuenta con tantos adeptos como contrarios. Los primeros se basan en que la hiperventilación ofrece al buceador la posibilidad de mejorar sus condiciones físicas para la práctica de esta actividad; mientras que los segundos alertan de los serios riesgos que puede suponer.

En el manual de entrenamiento en respiración de (Eugeni García Grau, s.f, pag. 2) indica que hiperventilación o sobre respiración que puede producirse de diversas formas: respirar demasiado rápido y de forma superficial, respirar demasiado profundamente, tomar grandes bocanadas de aire, etc.

El hecho de respirar por encima de nuestras necesidades pone en marcha una serie de cambios en nuestro organismo, algunos de los cuales permiten ajustar de nuevo el “sistema”. Sin embargo, como comentamos al hablar de la fisiología y la psicología de la ansiedad, esta reacción provoca una serie de sensaciones que pueden percibirse como desagradables. Por ejemplo, calambres, mareo, sensación de calor/frío, flojera de piernas, palpitaciones, temblor, sensación de ahogo. (Eugeni, Adela, & Arturo, s.f, pág. 2)

La hiperventilación (o hiperventilación alveolar), ya que tiene el prefijo “hiper”, es respirar más aire por minuto que la norma médica. Los valores para la ventilación normal por minuto (o el volumen respiratorio por minuto) en reposo para un hombre de 70 kg está entre 4-6 L / min según los libros de texto fisiológicos mayores y hasta 9.6 L / min para algunos libros de texto modernos. Obviamente, cualquier cosa que sea más 9.10 L min se define como “hiperventilación”. (Respiracion normal.org, 2016)

La hiperventilación causa hipocapnia, la deficiencia de CO₂ en los alvéolos de los pulmones y, si no hay falta de coincidencia de ventilación-perfusión, también en la sangre arterial y otras células del cuerpo. En cualquier caso (el CO₂ arterial

demasiado alto o demasiado bajo – hipercapnia arterial o hipocapnia), la hiperventilación siempre conduce a la hipoxia tisular (niveles bajos de oxígeno en las células). (Respiracion normal.org, 2016)

En consideración de los autores, la hiperventilación se puede decir que es un aumento significativo del ritmo respiratorio, esto significa que la persona realiza respiraciones rápidas y cortas utilizando principalmente los pulmones. Este tipo de respiración es causada a menudo por ataques de pánico o ansiedad.

Hipo ventilación

Según el diccionario médico del Dr. Alberto Martín Lasa indica que: “la hipo ventilación es la disminución de la cantidad de aire inspirado que entra por minuto en los alvéolos pulmonares y que no basta para el consumo de oxígeno del individuo. Puede obedecer a una alteración de los centros, de las vías nerviosas o de los músculos respiratorios o a una alteración de la caja torácica, de las pleuras o de los pulmones. Provoca una hipoxemia con retención de CO₂ y acidosis respiratoria”.

Tomado del manual de entrenamiento en respiración (Eugeni, Adela, & Arturo, s.f, pág. 5)

Muchas personas respiran habitualmente de forma poco correcta, aunque no estén especialmente nerviosos: cogen poco aire y respiran de forma superficial.

¿Qué ocurre cuando cogemos muy poco aire?

Cuando la cantidad de oxígeno que llega a los pulmones es insuficiente, pasan dos cosas:

- a) La sangre no puede purificarse adecuadamente y los productos de desecho “intoxicar” lentamente nuestro organismo.
- b) La sangre no puede oxigenarse correctamente y nuestros órganos no obtienen la energía necesaria para funcionar correctamente: “están desnutridos”.

Esto puede favorecer los estados de ansiedad, promover la fatiga y hacer que una situación estresante sea más difícil de superar.

¿Qué ocurre cuando respiramos de forma muy superficial?

El oxígeno se queda en la parte media de los pulmones y, por tanto, sólo se “cargan” de oxígeno una parte de los capilares. En definitiva, la sangre no se oxigena adecuadamente y, como hemos visto, nuestros órganos no obtienen la energía necesaria para funcionar correctamente.

Si suspira o bosteza varias veces al día, puede ser debido a que no toma el oxígeno que necesita y, por tanto, el organismo intenta remediar esta situación. El bostezo y el suspiro le hacen coger más aire.

Cuando hablamos de hipo ventilación pulmonar, el volumen de aire inspirado por los pulmones no es suficiente, por lo consiguiente surgirá una baja concentración de oxígeno en la sangre y un aumento en la concentración del dióxido de carbono (la sangre se acidifica). La consecuencia grave es que puede llegar al desmayo.

Respiración Controlada

Concentración y el control del proceso de respiración. (Choliz, s.f, pág. 24)

La respiración controlada es un procedimiento que ayuda a reducir la activación fisiológica y, por tanto, a afrontar la ansiedad. La técnica consiste en aprender a respirar de un modo lento: 8 ó 12 respiraciones por minuto (normalmente respiramos entre 12 y 16 veces por minuto), no demasiado profundo y empleando el diafragma en vez de respirar sólo con el pecho. . (Eugeni, Adela, & Arturo, s.f, pág. 6)

La respiración controlada, “es sentir la entrada del aire a los pulmones e imaginar que está yendo a parar a todas las células del cuerpo (...) sentir la liberación de la tensión muscular que disminuyen los latidos del corazón, una respiración rítmica y calmosa, y que se está sosegado”.

Según (Wilmore, 2004, pág. 246), en su libro menciona que: (...) la natación requiere una respiración controlada (...) muchos nadadores intentan mejorar su capacidad de contener la respiración procurando nadar varios largos de piscina por debajo del agua sin respirar.

En los siguientes epígrafes tomadas del manual de entrenamiento en respiración (Eugeni, Adela, & Arturo, s.f, pág. 6), indica lo siguiente:

¿Por qué tenemos que respirar de forma lenta, regular, diafragmática y no demasiado profunda?

- a) **Lenta y regular:** Todos hemos observado que cuando una persona duerme o está a punto de hacerlo respira de forma más lenta y regular de lo normal. Esto facilita que descendan las constantes vitales: el ritmo cardiaco, la tensión sanguínea, la tensión muscular, etc. Por tanto, cuando estamos nerviosos, conviene respirar más lentamente.
- b) **Diafragmática:** Muchas veces, como hemos dicho, cuando respiramos llevamos el aire sólo hasta la zona media de los pulmones y la sangre se oxigena poco. Cuando respiramos de forma superficial, el aire presiona las costillas y el pecho se mueve. Es más aconsejable, intentar llevar el aire hasta la parte inferior de los pulmones para oxigenar la sangre de forma adecuada. Cuando hacemos esto, el diafragma se contrae, presiona el abdomen y este se eleva.
- c) **No demasiado profunda:** Es importante coger una cantidad de oxígeno suficiente para que nuestro cuerpo tenga la energía necesaria, pero tampoco conviene hiperventilar.

Controlar la respiración la respiración es de gran ayuda para las personas que necesitan enfocar su mente, conseguir un equilibrio emocional y físico, este tipo de respiración es beneficiosa para nuestro cuerpo que se mantenga bien oxigenado.

Esta técnica de respiración consigue el control de la respiración y mejora la salud en general y logrando tratar una serie de dificultades como el estrés, ansiedad y la digestión.

Haciendo un análisis de los autores menciono que cuando se tiene dificultad en respirar, la respiración puede ser demasiada rápida o superficial. Con relación a esto no puedes obtener una mayor cantidad de aire en los pulmones, y la respiración controlada te ayudará a conseguir el aire necesario para tus pulmones.

Respiración Profunda con Retención de Aire

Se puede decir que la respiración profunda con retención de aire es conocida también como completa o yóguica como dice Javier Plazas en su libro:

“(…) junto con la inhalación y la exhalación del aire, la importancia también de la retención. Al retener el aire en el interior de los pulmones, el intercambio de oxígeno y CO₂ es más intenso”

Según los autores (Eugeni, Adela, & Arturo, s.f) dicen que:

La respiración profunda con retención del aire es una técnica que puede ser útil en situaciones en las que uno está muy activado. Es una respiración muy lenta (se respira tres veces por minuto), regular y diafragmática, pero implica retener el aire durante unos segundos y es más profunda que la controlada. Anteriormente hemos visto por qué es aconsejable que la respiración sea lenta, regular y diafragmática. (pag. 8)

Tomado del manual de entrenamiento en respiración (Eugeni, Adela, & Arturo, s.f, pág. 8).

¿Por qué en este tipo de respiración tenemos que retener el aire y respirar más profundamente?

- a) **Retención del aire:** Hemos comentado que es un tipo de respiración pensada para utilizar cuando estamos muy activados. El hecho de retener el aire estimula el nervio vago, la rama principal del sistema nervioso parasimpático, que es el encargado de reducir la activación cuando esta es demasiado intensa o prolongada. Por tanto, permite controlar la activación de forma más rápida que la respiración controlada.
- b) **Profunda:** este tipo de respiración es bastante más lenta que la respiración controlada, es decir respiramos menos veces cada minuto y, por tanto, es necesario coger más aire en cada inspiración para disponer del oxígeno que necesitamos.

Sintiendo la respiración estando plenamente presente en la experiencia del momento que es estar vivo, respirando con concentración mental en forma suave, lenta, rítmica y profunda:

2.4.4 Conceptualización de la Variable Dependiente

2.4.4.1 Deporte

Si el juego admite el referente de promover distracción desde el inicio de la vida, lo que denominamos deporte es la superación del juego al traspasar la línea divisoria

entre diversión y dedicación, sin por ello dejar de provenir del juego (...) también puede ser considerado como la magnificación del juego, por la constante repetición del ejercicio, a fin de conseguir la perfección física, técnica y táctica. (Alcoba, 2001, pág. 20)

El deporte para todos abarca, no solamente el deporte propiamente dicho, sino que también y quizá por encima de todo, varias formas de actividad física, desde los juegos espontáneos y no organizados, hasta un mínimo de ejercicio físico realizado rigurosamente. (Delgado, 2005, pág. 17)

El deporte es una actividad física que está establecida, debidamente de carácter competitivo, que se puede mejorar la condición física de quien lo practica, y tiene propiedades que lo diversifican del juego.

En su libro (Weineck, 2001, pág. 7) dice: existe el deporte de competición, donde el rendimiento tiene mucha importancia, organizado (...), donde pueden clasificarse de la siguiente manera:

- Deporte para aficionado.
- Deporte para rendimiento.
- Deporte de elite.
- Deporte profesional

También menciona que existe deporte para la salud, en el cual pretende alcanzar un equilibrio, una recuperación o un buen estado físico, y que puede estar organizado de diversas formas, tanto como deporte popular y ocio.

Con las diversas formas de expresar al deporte dentro de mi punto vista expondré lo siguiente:

“El deporte en sí es aquella actividad física realizada dentro de un juego o una competición de cualquier tipo, que la práctica está sujeta a unas reglas determinadas. Esta actividad física puede ser un entretenimiento simple, una competición, un juego placentero o un ejercicio físico y/o mental que nos sirva para

estar en buena condición física o recuperar algún estado perdido o practicar por salud”

Como también se puede decir, la práctica del deporte es una actividad exclusivamente humana, ya que no se registran actividades similares en otras formas de vida animal.

Deporte aficionado

El deporte aficionado es una actividad que se desarrolla para mejorar el estado psicofísico de quien lo practica, por vocación, por diversión o en todo caso por la satisfacción de compartir una actividad en común,

Deporte de rendimiento

Es el quien consigue maximizar el uso de los recursos disponibles y adquiere nuevas habilidades motrices mediante el entrenamiento para alcanzar su óptimo rendimiento físico.

Deporte de elite

Es de alta competición y es tan serio como cualquier otro esfuerzo humano, no acepta incertidumbre del atleta, incluso alcanzar record deportivo o plusmarca, y parte del contexto de que todo puede controlarse y superarse.

Deporte profesional

Son deportistas profesionales quienes se dedican a la práctica del deporte por cuenta y dentro del ámbito de organización y dirección de un club o de una entidad deportiva, con carácter regular y a cambio de una retribución económica.

2.4.4.2 Natación

La natación se practicaba en el antiguo Egipto donde se celebraban carreras de natación y se extendió hasta la Grecia Clásica. En 1869 la natación se constituyó como deporte organizado; y se desarrolla en piscina a excepto las competiciones de larga distancia.

Para tener una definición clara de lo que es la natación citaremos contextos de diferentes autores en los cuales mencionan lo siguiente:

“Acción y efecto de nadar; movimiento activo realizado en el agua por un organismo con ayuda de extremidades, apéndices u otras estructuras orgánicas; deporte que consiste en mantener el cuerpo sobre la superficie del agua y desplazarlo mediante el impulso de brazos y piernas” (Moreno & Gutiérrez, 1998, pág. 120)

Según (Aguilar, 2000, pág. 224), en su libro indica que: cuando un objeto se mueve a través del agua hay dos fuerzas que se oponen al movimiento y que se denominan *fuerza de arrastre* (...) y la otra se llama *arrastre por presión* (...) esto debe ser apartada del camino del objeto que se mueve y llevada a la parte de atrás; con la relación a estas dos fuerzas lo denomina *movimiento por desplazamiento activo* (*natación*) (...).

Con las definiciones de los autores puedo mencionar que la natación es un deporte aeróbico, con poco impacto (reduciendo la resistencia ósea al estar suspendido el cuerpo en el agua) que se fundamenta en el arte de nadar, no es innato en el hombre, que importa poder flotar sobre el agua, y avanzar en ese medio, sin tocar el fondo.

Para comenzar en el fascinante mundo de la natación se debe tomar en cuenta ciertas propiedades básicas del agua, que mencionaré a continuación.

Propiedades básicas del agua

Según (Juva, s.f, pág. 6), dice que: el agua posee propiedades excepcionales. Es mil veces más densa que el aire, por lo que ofrece una gran resistencia al nadador (...) este factor afecta al cuerpo y convierten al agua en un medio excepcional para desarrollar la forma física.

Presión hidrostática

El agua ejerce una presión sobre el cuerpo, que ayuda a reducir el ritmo cardiaco durante el ejercicio al mismo tiempo proporciona un efecto de masaje que es beneficioso para la tensión muscular, reduciendo el estrés.

Posibilidad de flotar

Al zambullirse en la zona más profunda, de la piscina u otro medio acuatico, el cuerpo desplaza el agua, haciéndola subir y empujando al nadador hacia la superficie, reduciendo así el efecto de gravedad, procurando una sensación de ligereza y de flotación. (Juva, s.f, pág. 6)

Con el epígrafe mencionado por el autor llego a la conclusión que: el nadador al realizar ese acto tiene una mayor gama de movimientos en sus articulaciones, en la cual aumenta la intensidad del ejercicio al empujar el agua, por ejemplo la patada hacia abajo y arriba de estilo crol o libre, mejorando así la fuerza muscular y la resistencia.

Estilos de natación

Estilo libre o crawl

Estilo libre expresa que en unas competencias así llamadas, el nadador puede ejecutar la prueba en cualquier estilo que el prefiera, excepto en las pruebas de combinado individual o relevo combinado, en las cuales el estilo libre expresa cualquier estilo diferente al de pecho, espalda o mariposa.

Al pasar el tiempo el estilo crawl se ha ido adecuando a movimientos de piernas y al prototipo del ser humano, perfeccionando el control de la respiración, tomando una posición en el agua que favorezca el desplazamiento del nadador, siendo este el más rápido de todos los estilos.

Estilo pecho o braza

Este estilo es el más lento para nadar en competencias, se originó del estilo mariposa y el mayor avance proporciona la patada.

Durante todo el trayecto en este estilo deberá mantener el ciclo de nado en una brazada y luego en una patada.

El estilo de braza o braza de pecho, como era llamado antes, es el más antiguo de los estilos de natación. Es, además el más conocido también, ya que era asociado al nado de la rana. Una de sus peculiaridades es que su patada tiene tanta

importancia como su brazada, es decir, un 50% de la efectividad del nado está en la patada y el otro 50% en la brazada. (Gallo, s,f, pág. 53)

Este estilo se fundamenta en la imitación de los movimientos naturales que realizan los animales en el agua, la limitación en este estilo esta que presenta ciertos problemas de flotación y respiración.

Estilo espalda

Al estilo de nadar de espalda también se le conoce como estilo de dorso. Este es un estilo que se realiza en forma parecida al de crawl sólo que de forma invertida.

Una de sus grandes diferencias es la posición del cuerpo en el agua. La espalda ha de ser en flotación dorsal y con un giro sobre el eje longitudinal no superior a los 90°. (Gallo, s,f, pág. 11)

El estilo espalda consiste en dar movimientos giratorios de brazos en forma simultánea, junto con el movimiento de piernas, estos muy parecidos al del crawl.

El nado en espalda la simetría no es fundamental al momento de carrera, pero el nadador debe mantenerse siempre de espaldas, menos al dar la vuelta.

Estilo mariposa

Este estilo de nadar es el que exige más fuerza por parte del nadador, y también es el que más energía consume.

Este estilo requiere que las acciones motrices del nadador tengan simetría, o sea que el lado derecho del cuerpo realice lo mismo que el izquierdo al mismo tiempo.

La patada de mariposa se lo conoce como la del delfín, porque su movimiento comienza de la cadera hacia abajo, en forma ondulante como el delfín, en donde enmarca la potencia de la patada.

Los brazos es el principal elemento de propulsión y su movimiento es de forma conjunta, el movimiento de las piernas es de arriba hacia abajo, ambas a la vez. Cada ciclo de brazo corresponde con dos golpes de piernas, lo que requiere de una técnica eficiente del nadador.

Actividad para toda la vida

Se puede decir que el agua es un medio excepcional para desarrollar y realizar ejercicio, se dice: que la natación es mucho más que un deporte. Es un destreza desarrollada para toda la vida, algo que se puede aprender desde tempranas edades, recordar y disfrutar de la natación a cualquier edad.

2.4.4.3 Apnea Deportiva

La palabra apnea deriva del griego a-pnoia, sin respiración (...) no hace referencia a lo acuático, pero, en el lenguaje corriente y no médico, se lo hace para referirse a una actividad deportiva: la inmersión en el agua sin la asistencia de un equipo autónomo de respiración. (Pelizzari, 2005, pág. 13)

Tomado de (Vitonica, 2012). La apnea es la capacidad de permanecer en ausencia de movimientos respiratorios.

Apnea es la detención, voluntaria o involuntaria, de los movimientos respiratorios (inspiración, expiración), el buceo en apnea o « a pulmón» es la que se realiza mientras dura la parada voluntaria de la respiración, en la actualidad se utiliza en la mayoría de los casos como práctica deportiva. (Valencia, 2014, pág. 8)

Mientras que Brayan Andres Valencia (2014) en su tesis indica que: “Al iniciar la inmersión en apnea, el apneísta inspira un volumen determinado de aire que retiene y mantiene en los pulmones hasta su regreso a la superficie, este volumen de aire estará sometido a la influencia de la presión exterior (la suma de la presión atmosférica más la presión hidrostática) dependiente de la profundidad de la inmersión, y las diferentes cambios que se produzcan en los alvéolos como consecuencia del consumo de oxígeno (O₂) y la producción de dióxido de carbono (CO₂)”. (pag.8)

Tomado del reglamento de apnea versión del año 2002 dice: “En el ámbito deportivo de las actividades subacuáticas, apnea, como actividad, es cualquier modalidad de buceo que no implique el uso de aparatos o mecanismos que nos proporcionen aire o cualquier mezcla de gases para respirar”.

Tomado las citas de los autores se puede decir que: apnea es detención de los movimientos de los sistemas respiratorios que puede producirse en forma voluntaria e involuntaria.

Francisco García Donas Navarro (2010 DiscoveryDsalud) hace referencia a que recordemos que en el líquido amniótico en el cual se desarrolla el feto es muy similar al agua de mar; es decir la composición de este líquido que está dentro de la madre es un noventa y cuatro (94) por ciento (%) agua de mar isotónica, esto fue descrito por el que es considerado el “padre de la fisiología” Claude Bernard en su obra Introducción al estudio de la medicina experimental.

Cualquier persona que sea capaz de nadar puede practicar la apnea deportiva, ya sea aguantar la respiración durante unos minutos o recorrer sumergidos varios metros; no obstante, como en muchos otros deportes, alcanzar un alto rendimiento requiere de una predisposición física y psicológica y de varios años de entrenamiento deliberado.

Apnea Dinámica

La apnea dinámica es una modalidad del buceo en apnea que consiste en recorrer la máxima distancia bajo el agua. La apnea dinámica, a su vez, tiene dos sub modalidades: con aletas y sin aletas. (Guiafitnes, s.f)

La apnea dinámica deberemos encontrar el equilibrio perfecto entre el esfuerzo muscular ejercido y la distancia que queremos recorrer. (Clubgranazul, 2011)

Según (Molina, 2005) indica que la apnea dinámica es: (...) en recorrer distancias bajo el agua ya sea horizontal o vertical. (pag. 13)

Al hablar de aleteo en inmersión se sobre entiende que se realiza la práctica de una apnea llamada dinámica. (Pascal, 2011, pág. 33)

Como definición de apnea dinámica es: “el desplazamiento bajo el agua ya sea vertical u horizontal sin aparataos que puedan suministrar aire a las vías respiratorias”.

Las ventajas que brinda la apnea dinámica son las siguientes:

- Amplia la capacidad pulmonar.
- Mejora el autocontrol.
- Relaja el cuerpo.
- Elimina el estrés.
- Mejora la resistencia física.
- Mejora la capacidad motora.

Apnea Dinámica Horizontal

Tomado reglamento de apnea Fedas (2006), “Se persigue recorrer la máxima distancia horizontal con el cuerpo totalmente sumergido sobre un fondo uniforme en una profundidad que oscile entre 1,2 y 2 metros de profundidad. Debe mantenerse el lastre constante durante el transcurso del intento”.

a) Apnea Dinámica Horizontal con Aletas

El apneísta se desplaza en forma horizontal bajo el agua intentando recorrer la mayor distancia posible. Está prohibido cualquier tipo de propulsión que no sea las aletas o la mano aleta. (Molina, 2005, pág. 15)

La apnea dinámica con aletas es el más habitual de todas las modalidades, donde se mide la distancia. El récord y las competencias son realizados y reconocidos solo en piscina. En ciertas competencias realizadas en piscina con una longitud mínima de 25 metros, se ejecuta en forma combinada con la apnea estática.

b) Apnea Dinámica Horizontal sin Aletas

El apneísta se desplaza en forma horizontal bajo el agua intentando recorrer la mayor distancia posible, pero está prohibido cualquier tipo de propulsión que no sea la de su propio cuerpo. (Molina, 2005, pág. 14)

La apnea dinámica sin aletas es la más practicada en el Ejército Ecuatoriano y esta modalidad es el más natural ya que no depende ningún material para su propulsión, solo su destreza y habilidad del deportista para su desplazamiento, pero se requiere de una excelente técnica. El récord y las competencias son realizados y reconocidos solo en piscina con una longitud mínima de 25 metros.

Apnea Dinámica Vertical

a) Apnea Dinámica Vertical Peso Constante

Consiste en alcanzar la máxima profundidad posible con la única ayuda motora de las aletas y con un lastre fijo. Es decir, se debe subir con el mismo peso con el que se inició la inmersión. Debido a esto, los deportistas suelen utilizar muy poco lastre, lo que dificulta enormemente el descenso, sobre todo durante los primeros metros.

El apneísta desciende y asciende utilizando sus aletas o mano aletas, los brazos no pueden ser utilizados para impulsarse de la cuerda guía, no se permite al apneísta modificar su peso o lastre. Solo está permitido un pequeño agarre de la cuerda para parar el descenso e iniciar el ascenso. La apnea peso constante es una de las más comunes de las modalidades de profundidad, debido a que el impulso proviene solo de la fuerza del apneísta utilizando sus bialetas o mono aletas. (Molina, 2005, pág. 14)

Peso Constante es una de las modalidades consideradas para los campeonatos internacionales por equipo, conjuntamente con la Apnea Estática.

Según el Reglamento de Apnea Fedas (2006) da la siguiente definición: “Se persigue alcanzar la máxima profundidad con la única ayuda de los propios recursos. Con el uso de aletas o mono aleta como implemento y con un lastre que deberá mantenerse constante en el transcurso del intento”.

b) Apnea Dinámica Vertical Peso Constante sin aletas

El apneísta desciende y asciende utilizando solo su propia fuerza muscular, sin ningún equipo de propulsión adicional y sin ayudarse o impulsarse de la cuerda. (Molina, 2005, pág. 15)

Tomado de la página web (Buceo Libre, 2016), “El apneísta utiliza sus extremidades como único medio de propulsión y solo está equipado con un lastre que le ayuda en el descenso. Es una de las modalidades más exigentes de la apnea

ya que sus movimientos de propulsión, compensación de la presión y gestión del aire ha de ser muy controlada ante la posibilidad de que en una emergencia carece de medios externos a su cuerpo para realizar un ascenso rápido. No puede utilizar ni en ascenso”.

Apnea Estática

Según el reglamento de apnea Fedas (2006) dice: “Se persigue suspender la ventilación pulmonar el máximo espacio de tiempo posible, la inmersión/emersión de las vías respiratorias establece el inicio y el final del intento”.

El apneísta permanece estático tanto en fondo como flotando con sus vías respiratorias totalmente sumergidas. En esta modalidad se busca el máximo de tiempo sumergido sin respirar. Esta es una de las dos modalidades contemplada en competiciones internacionales. (Buceo Libre, 2016)

La apnea estática consiste en medir el tiempo que el participante puede permanecer bajo el agua habiendo inhalado aire normal.

El apneísta debe aguantar la respiración durante el mayor tiempo posible con las vías respiratorias dentro del agua, su cuerpo debe mantener sumergido o en la superficie del agua. (Molina, 2005, pág. 13)

La apnea estática es donde se determina al ganador por la cantidad de tiempo que se mantiene sin salir a respirar y es una de las modalidades consideradas para los campeonatos internacionales por equipo.

La apnea estática se lo puede realizar en piscina, o aguas abiertas.

Apnea Inmersión Libre

Según (Molina, 2005) dice: “El apneísta se sumerge bajo el agua sin ningún equipo de propulsión adicional y el impulso lo logra halando la cuerda durante el ascenso y descenso”

La inversión libre es una disciplina muy deportiva y en donde se experimentan las más puras sensaciones de la apnea, debido a la velocidad del agua en el cuerpo y al poder que se siente con cada impulso de los brazos con la cuerda.

El apneísta desciende sin ayuda de propulsión como pudieran ser las aletas por medio del cabo de descenso tanto en la fase de descenso como la de ascenso. Junto a la modalidad de dinámica sin aletas, son las que más sensaciones de pureza se experimentan ya que todo el esfuerzo de descenso y ascenso se efectúa con la única fuerza muscular del apneísta. (Buceo Libre, 2016)

En esta modalidad se puede hacer variantes que se permite descender con un peso diferente al del ascenso. Es posible dejar en el fondo un total de treinta kilos, para conseguir realizar un descenso más rápido y una subida a superficie más fácil, aunque siempre con la única ayuda de las aletas. Aquí cobra una especial importancia la adaptación al medio y a la profundidad, que constituye el principal problema a batir.

Apnea No Limits

Esta es, sin duda, la más espectacular, peligrosa y controvertida de las modalidades de apnea. El nombre mismo indica cuales son las reglas a seguir: sin límites, todo vale con tal de alcanzar la máxima profundidad en una sola inspiración de aire normal.

El apneísta puede sumergirse con la cantidad de peso que desee y subir libre de tal peso. Además están permitidos globos inflables que lo suban a gran velocidad. El lastre suele tener forma de una pesada barra metálica en la que los deportistas se pueden sujetar fácilmente y que baja por un cable que llega a grandes profundidades. Basta con quitar el freno para comenzar el descenso, y una vez abajo, inflan unos grandes globos que suben velozmente despidiendo aire con los profunditas agarrados a ellos.

El límite de velocidad en el ascenso y descenso solo viene marcado por la propia fisiología del apneísta. (Alarquéz, 2011)

El apneísta desciende con la ayuda de un peso o lastre adicional (sled o trineo) y asciende por cualquier otro medio que escoja, el cual puede ser un globo inflado sujeto a la cuerda, o mediante un traje de compartimientos inflables adicionales. (Molina, 2005, pág. 15)

Tomado del sitio web (Laropiente, 2016): “Sin Límites, todo vale con tal de alcanzar la máxima profundidad en una sola inspiración de aire normal”.

Las diversas organizaciones que promocionan y organizan las actividades apneísticas no han homologado el “no limits“, ya que no estaban dispuestos a afrontar el peligro consiguiente y lo han declarado como “actividad experimental”.

Normas para la modalidad peso variable

1. Al atleta se le permite el uso de un trineo de buceo para el descenso y el uso de la cuerda como soporte y ayuda en el ascenso.
2. El atleta puede utilizar un trineo de buceo especialmente diseñado, cuyo peso total no puede exceder un tercio del cuerpo corporal del atleta.
3. Durante el ascenso y descenso se le permite al atleta ayudarse de un pedazo o de toda la cuerda.
4. Se requiere el uso de una cámara de video sujeta al trineo que muestre la cara del atleta en todo momento.
5. La verificación de las condiciones mentales y físicas del atleta será establecida de acuerdo a los estándares y procedimientos generales. (Reglas y Procedimientos Generales para Competencias, Records y Eventos de Buceo Libre).
6. Una vez que el evento ha sido completado, los jueces supervisarán directamente la recuperación, rebobinación e inspección del video para verificación y ratificación. Los jueces deben estar presentes directamente durante todo el proceso de competición.

Normas para la modalidad No Limits

1. Se le permite al atleta utilizar un trineo de buceo, con pesas y sujeta a una cuerda.
2. El atleta determina el peso a utilizar, no se requiere peso mínimo ni máximo.
3. El trineo de buceo debe estar sujeto a la cuerda en todo momento.

4. El trineo de buceo debe constar de dos secciones, la sección de globo de ascenso y la sección del peso.
5. El mecanismo para liberar el trineo de buceo e iniciar el descenso debe ser controlado y activado por el atleta. Si el mecanismo es liberado por otra persona que no sea el atleta, se invalida la inmersión.
6. Durante el descenso, únicamente el atleta debe controlar los frenos o los mecanismos de regulación de velocidad.
7. Se requiere de una cámara de video sujeta al trineo y que muestre la cara del atleta en todo momento.
8. Una vez que el atleta alcanza la porción más profunda del buceo, debe separar las dos secciones del trineo sin ningún tipo de asistencia.
9. Se permite el uso de un sistema de tanques de aire comprimido para inflar el globo de ascenso.
10. Respirar aire comprimido o cualquier otro gas durante cualquier porción del buceo descalificar automáticamente al atleta y el intento será invalidado.
11. El globo de ascenso del trineo debe permanecer en contacto con la cuerda en todo momento.
12. Se le permite al atleta que libere el globo de ascenso del trineo durante cualquier momento del ascenso, siempre y cuando el atleta llegue a superficie sin ayuda de otra persona.
13. Está permitido de algún mecanismo inflable de aire comprimido o cualquier otro gas sujeto al atleta.
14. La verificación de las condiciones mentales y físicas del atleta será establecido de acuerdo a los estándares y procedimientos generales. (Reglas y Procedimientos Generales para Competencias, Records y Eventos de Buceo Libre).
15. El acercamiento y contacto de cualquier persona, buzo de seguridad o asistente, para ayudar o felicitar al atleta, durante el buceo o en la superficie antes de la

verificación de los jueces, descalificará la actuación del atleta y el record será declarado inválido.

16. Una vez que el evento ha sido completado, los jueces supervisarán directamente la recuperación, rebobinación e inspección del video para verificación y ratificación.

17. Los jueces deben estar presentes en todo momento durante la competición.

Podemos indicar que ambas modalidades son análogas en cuanto al hecho que se utiliza un trineo o peso para descender, aunque en la modalidad peso variable dicho peso es limitado. Por esta razón es que se considera el diseño de un elemento que se adecue a la práctica de ambas modalidades modificando el peso e intercambiando o agregando partes.

Aunque este deporte al que me refiero es bastante poco conocido en nuestro país, ya que la mayor parte de esta disciplina se practica en la Institución Militar, lo que se ha puesto énfasis es, la apnea horizontal sin aletas y la apnea estática, para mejorar sus habilidades acuáticas y estar en óptimas condiciones de empleo.

2.5 Hipótesis

H0: La técnica de la respiración no incide en la práctica de la apnea deportiva en los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación del Ejército.

H1: La técnica de la respiración incide en la práctica de la apnea deportiva en los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército. Tungurahua.

2.6 Señalamiento de la variables

- **Variable Independiente:** Técnica de la Respiración
- **Variable Dependiente:** Apnea Deportiva
- **Termino Relacionado:** Incide.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque Investigativo

La presente investigación fue un enfoque cualitativo-cuantitativo.

El enfoque cualitativa que se conoce también como “naturalista”, participativa, humanística, interna e interpretativa, así manifiesta (Naranjo 2000, pág. 94) en su libro tutoría de la investigación científica, en base a lo mencionado por el autor, se tomaron en cuenta las bases científicas de conocimiento para poder describir, analizar e interpretar las variables de investigación propuestas, además tendrá un enfoque cuantitativo debido a que se utilizaron procesos matemáticos, es decir datos estadísticos para interpretar los resultados de las encuestas de la investigación, que me permitió realizar la verificación de las hipótesis planteadas.

3.2 Modalidad básica de la investigación

La presente investigación fue documental y bibliográfica, “debido a que permite detectar, ampliar y profundizar teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores, basándose en documentos (fuentes primarias), o en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones (fuentes secundarias)” (Naranjo, 2000, pág. 95), esto en referencia a las variables propuestas en la presente investigación.

Además se tomó linkografía, como páginas de internet, blog spot, como también artículos publicados a nivel mundial en las diferentes plataformas informáticas.

3.2.1 Investigación de campo

El presente trabajo de investigación, se lo realizó en el mismo lugar en el que sucede el fenómeno investigado como es la Escuela de Formación de Soldados, tomando contacto con la realidad, donde acontece la problemática, para obtener la información significativa de acuerdo a las variables, la que facilitó la verificación de hipótesis, esto es sobre la técnica de la respiración y la apnea deportiva.

3.3 Nivel o tipo de investigación

Los niveles más comunes que se empleó en el trabajo de investigación son los siguientes:

3.3.1 Nivel Exploratorio

Fue exploratoria, debido a que me permitió mantener una visión general, o de tipo aproximativo a la realidad presentado en el trabajo de investigación sobre la técnica de respiración en apnea deportiva, y el personal involucrado en forma directa fueron los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército, donde me facilitó el planteamiento de las variables, y enmarcarme en un mundo visionario para revisar y analizar investigaciones realizadas.

3.3.2 Nivel descriptivo

Este nivel me permitió evaluar, describir, e interpretar los resultados obtenidos a través de los instrumentos de investigación planteados, a fin de poder corroborar las hipótesis. Además me permitió tener una concepción propia sobre cada temática en relación a lo propuesto por la comunidad científica en relación a la realidad presentada a fin de poder contrastar las variables propuestas con sus respectivas características cuali-cuantitativas respectivamente.

3.3.3 Nivel asociación de variables

Es en donde se buscó determinar la relación entre las dos variables desde el inicio del proceso de investigación, para de esta manera sustentar de una manera científica en relación de su incidencia entre las técnicas de respiración y la apnea deportiva de los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército.

3.3.4 Nivel explicativo

Es de tipo explicativo ya que me permitió expresar los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas al personal involucrado, a fin de poder mostrar científicamente los resultados obtenidos mediante las técnicas e instrumentos de recolección de información.

3.4 Población y muestra

El presente proyecto de investigación se realizó con la promoción de aspirantes a soldados 2015-2017 “CBOP. VLADIMIR ANALUISA”, que suman una totalidad de 665 entre personal de oficiales e instructores pertenecientes al batallón del instituto militar. Donde se aplicó la siguiente fórmula tomada del libro Tutoría de la Investigación Científica (Naranjo, 2000; pág. 107) para obtener la muestra a ser investigada en el presente trabajo:

Personal a investigar	Frecuencia	Porcentaje
Aspirantes a Soldados	614	92.33%
Autoridades e instructores	51	7.66%
TOTAL	665	100%

Tabla N° 2: Población y Muestra

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Simbología:

n = muestra.

N = población.

E = máximo de error admitido.

l = constante

$$n = \frac{N}{E^2(N - 1) + 1}$$

$$n = \frac{665}{0.05^2(665 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{665}{0.0025(664) + 1}$$

$$n = \frac{665}{1.66 + 1}$$

$$n = \frac{665}{2.66}$$

$$n = 250$$

Se encuestaron a 250 Aspirantes a soldados y personal militar profesional, de los cuales se realizó un muestreo intencional es decir se lo realizó en base al criterio

del investigador en forma justificada. Al personal de instructores y autoridades del instituto por ser muy bajo el número se los encuestó al 100%.

Personal a investigar	Frecuencia	Porcentaje
Aspirantes a Soldados	199	79,60%
Autoridades e instructores	51	20,40%
TOTAL	250	100%

Tabla N° 3: Población y Muestra

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

3.5 Operacionalización de las variables

Variable Independiente: Técnica de Respiración

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
La ventilación es un proceso básicamente mecánico que renueva parcial y cíclicamente el aire alveolar, alternando los procesos de entrada de aire o inspiración y la salida del mismo o espiración, manteniendo dentro del pulmón una composición adecuada para el intercambio gaseoso. (Arias, 2008)	Proceso Mecánico Proceso respiratorio Intercambio gaseoso	Movimientos coordinados Ritmo Inspiración Espiración Técnica de la respiración Estrategias Métodos	¿Considera usted que es importante realizar ejercicios de respiración para mejorar la apnea deportiva? ¿Con la técnica de la respiración se mejora la coordinación óculo segmentaria cuando se realiza apnea? ¿Considera usted que la técnica de la respiración mejora su rendimiento en la apnea deportiva? ¿Sabe usted qué tipo de estrategia utiliza el instructor para mejorar la resistencia pulmonar? ¿La técnica de la respiración acondiciona la resistencia pulmonar bajo el agua?	Técnica: Encuesta Instrumentos: Cuestionario

Tabla N° 4: Operacionalización Variable Independiente

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Variable Dependiente: Apnea Deportiva

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
<p>Apnea es la detención, voluntaria o involuntaria, de los movimientos respiratorios (inspiración, expiración), el buceo en apnea o « a pulmón» es la que se realiza mientras dura la parada voluntaria de la respiración, en la actualidad se utiliza en la mayoría de los casos como práctica deportiva. (Valencia, 2014, pag. 8)</p>	<p>Detención de la Respiración</p> <p>Práctica deportiva</p> <p>Parada voluntaria de la Respiración</p>	<p>Voluntaria Involuntaria</p> <p>Habilidad motriz Destreza motriz Tarea motriz</p> <p>Toma de conciencia Dirección Velocidad Momento de parada</p>	<p>¿Conoce usted sobre la apnea deportiva en el proceso de formación física?</p> <p>¿Considera usted que la detención de respiración por un periodo determinado mejora la apnea deportiva?</p> <p>¿Considera usted que la apnea deportiva es determinante al cumplir misiones militares de alto riesgo?</p> <p>¿Crees que la destreza motriz es importante para el desplazamiento en la apnea deportiva?</p> <p>¿Cree usted que realiza una correcta respiración que ayuda al mejoramiento en la panea deportiva?</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p>

Tabla N° 5: Operacionalización Variable Dependiente

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

3.6 Recopilación de la Información

Como se manifiesta; en las técnicas que se utilizó en la presente investigación, la encuesta y la observación, con un cuestionario estructurado previamente, se aplicó de tal manera que me permitió satisfacer las siguientes necesidades:

PREGUNTAS	EXPLICACIÓN
¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos propuestos en la presente investigación.
¿A qué personas está dirigido?	Aspirantes a soldados de la ESFORSE.
¿Sobre qué aspectos?	Técnicas de respiración y apnea deportiva.
¿Quién investiga?	Investigador: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín
¿Cuándo?	Periodo julio-diciembre del 2016
Lugar de recolección de la información	Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa”.
¿Cuántas veces?	Una
¿Qué técnica de recolección?	Encuestas
¿Con qué?	Cuestionarios
¿En qué situación?	En la institución militar porque existe la colaboración de parte de los involucrados

Tabla N° 6: Población y Muestra

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

3.7 Recopilación de la Información

El estudio de la investigación y la recopilación de datos se realizó en el tiempo comprendido del período julio-diciembre del 2016; la entrevista con el Director de la Escuela de Formación de Soldados se realizó el 22 de Julio del 2016 a las 16H00

pm y el cuestionario dirigido a los Aspirantes a Soldados e Instructores, se efectuó el 26 de Julio 06H30 am en horario de actividad física del personal de la Escuela de Formación del Ejército (Ver Anexo I y II).

Una vez tomada la información se realizó lo siguiente:

- Revisión crítica de la información recogida; es decir, limpieza de información defectuosa, contradictoria, incompleta, no pertinente, y otros.
- Almacenamiento y tabulación de resultados: manejo de información, gráficos estadísticos de datos para su presentación.

3.7.1 Análisis e interpretación de resultados

- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de hipótesis.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones

Según el análisis previo que se realizó en la Escuela de Formación de Soldados, es evidente que el aspirante necesita aprender una técnica de respiración adecuada para mejorar la apnea deportiva y desarrollar sus habilidades acuáticas con conocimientos prácticos de acuerdo a las necesidades operacionales e institucionales.

CAPÍTULO IV

4.1 Análisis de interpretación de resultados

La interpretación se especifica el porqué de cada pregunta formulada y también los resultados con el porcentaje más altos en relación con el punto de vista de cada encuestado.

4.1.1 Análisis del cuestionario dirigido a los Oficiales y Voluntarios Instructores de Escuela de Formación de Soldados del Ejército

Pregunta 1. ¿Cómo instructor considera usted que es importante realizar ejercicios de respiración para mejorar la apnea deportiva?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	45	88%
NO	6	12%
TOTAL	51	100%

Tabla N° 7: Importancia de los ejercicios de respiración para mejorar la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

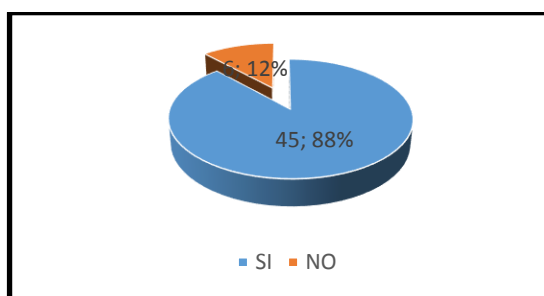


Figura N° 7: Ejercicios de respiración para mejorar la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De los datos tabulados se obtiene que el 88% indican que si es importante realizar ejercicios de respiración, mientras que el 12% de los instructores dicen que no, porque qué; las otras actividades físicas se complementan entre sí.

INTERPRETACIÓN

La preparación física en los aspirantes a soldados es indispensable acorde a las necesidades institucionales, y de vital importancia rutinas de técnicas de respiración, base primordial para realizar apnea.

Pregunta 2. ¿Con la técnica de la respiración considera Ud. que se mejora la coordinación óculo manual-óculo pie en apnea deportiva?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	26	51%
NO	25	49%
TOTAL	51	100%

Tabla N° 8: La técnica de la respiración mejora la coordinación óculo manual

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

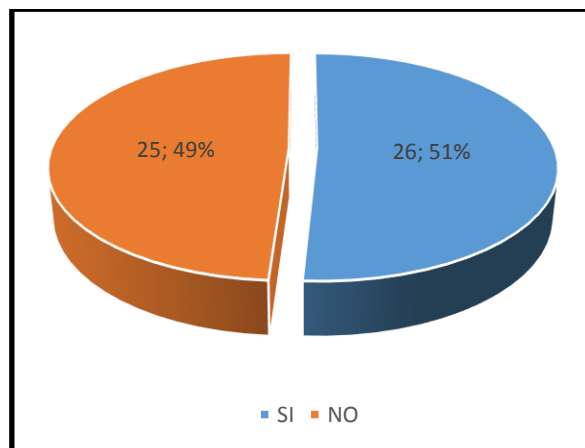


Figura N° 8: La técnica de la respiración mejora la coordinación óculo manual

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De los resultados obtenidos se determina que el 51% de los instructores dicen que la técnica de la respiración mejora la coordinación óculo-segmentaria en la práctica de la apnea, mientras que el 49% dice que no mejora tal coordinación.

INTERPRETACIÓN

Esto se presenta debido al poco conocimiento de los instructores que no saben cuáles son las técnicas de respiración a emplearse para la práctica de apnea, en esta pregunta se encuentra dividida las respuestas, llegando a una conclusión de que en su mayoría no tiene claro lo que es óculo-segmentaria.

Pregunta 3. ¿Considera usted que la técnica de la respiración mejora el rendimiento en la apnea deportiva en los aspirantes a soldados?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	35	69%
NO	16	31%
TOTAL	51	100%

Tabla N° 9: Técnica de la respiración mejora el rendimiento en la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

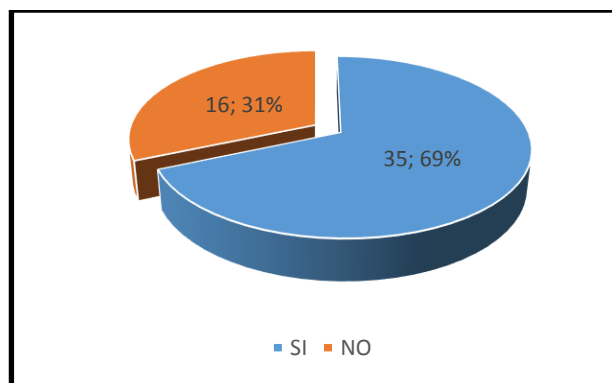


Figura N° 9: Técnica de la respiración mejora el rendimiento en la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De los resultantes obtenidos se determina que el 69% de los instructores dicen que las técnicas de respiración ayudan a mejorar la apnea deportiva, y un 31% de los instructores indican que no ayuda a mejorar la apnea en los aspirantes a soldados.

INTERPRETACIÓN

De este modo se plantea la pregunta; si las técnicas de respiración que utilizan los instructores son las adecuadas que permitan incluirse o no durante el entrenamiento, si una buena técnica empleada ayuda a mejorar la apnea, entonces es necesario incluirle en el entrenamiento, ya que al tener los aspirantes conocimiento de una buena técnica para mejorar esta habilidad acuática, van a estar motivados con la práctica de apnea.

Pregunta 4. ¿Usted como instructor emplea estrategias para mejorar la resistencia pulmonar en la apnea deportiva?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	16%
NO	43	84%
TOTAL	51	100%

Tabla N° 10: Empleo de estrategias para mejorar la apnea deportiva

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

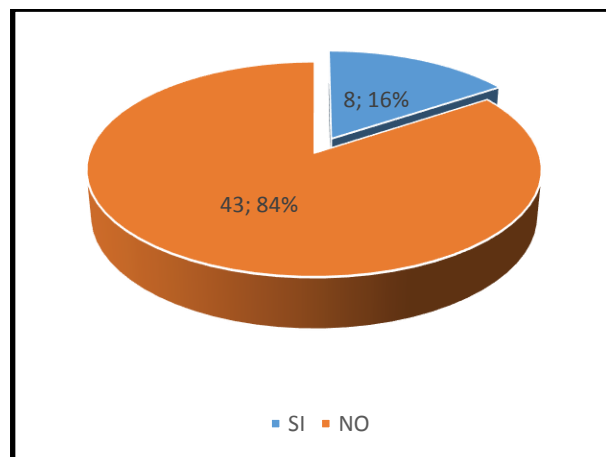


Figura N° 10: Empleo de estrategias para mejorar la apnea deportiva

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De los resultados obtenidos se determina que el 16% consideran que si emplean estrategias adecuadas para mejorar la resistencia pulmonar en la apnea deportiva, mientras que el 84% en su gran mayoría dicen que no utilizan estrategias.

INTERPRETACIÓN

Los instructores deben conocer y emplear estrategias de enseñanza-aprendizaje que permitan al aspirante a soldado a desarrollar esta habilidad acuática en específico, y este en capacidad de cumplir misiones de riesgo como es característica de un militar.

Pregunta 5. ¿Cree usted que la técnica de la respiración acondiciona la resistencia pulmonar bajo el agua?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	40	78%
NO	11	22%
TOTAL	51	100%

Tabla N° 11: Técnica de la respiración acondiciona la resistencia pulmonar

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

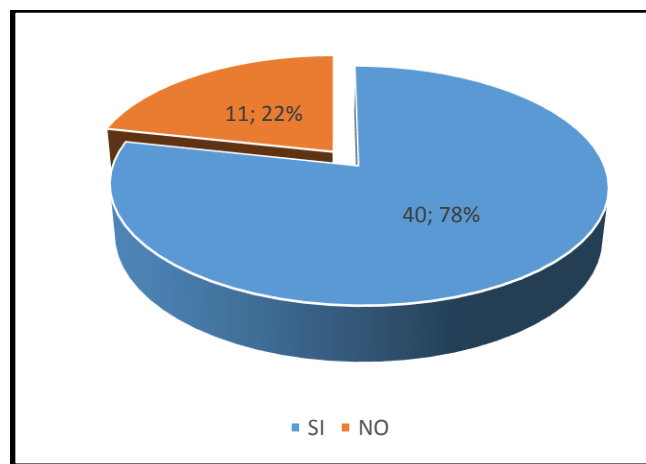


Figura N° 11: Técnica de la respiración acondiciona la resistencia pulmonar

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De los datos tabulados se determina que el 78% de los instructores consideran que la técnica de la respiración si acondiciona la resistencia pulmonar bajo el agua, y el 22% indican que no es necesario para mejorar la apnea.

INTERPRETACIÓN

Los instructores deben hacer conocer a los aspirantes a soldados la importancia que tiene la buena respiración, para realizar movimientos corporales y el autocontrol bajo el agua en condiciones de apnea. Por lo tanto el entrenamiento de respiración ayuda mucho a lograr una buena resistencia pulmonar.

Pregunta 6. ¿Cómo instructor conoce usted sobre la apnea deportiva en el proceso de formación física en los aspirantes a soldados?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	49	94%
NO	3	6%
TOTAL	51	100%

Tabla N° 12: Conoce sobre apnea deportiva en el proceso de formación física

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

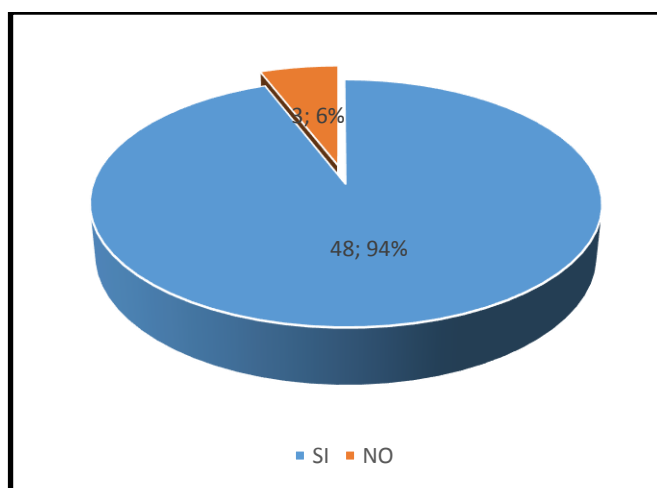


Figura N° 12: Conoce sobre apnea deportiva en el proceso de formación física

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De los datos tabulados se determina que el 94% de los instructores encuestados dicen conocer sobre la apnea deportiva durante el proceso de mejora de la condición física, mientras que el 6% restante de los encuestados indican que no conocían y que era nuevo el desarrollo de esta actividad.

INTERPRETACIÓN

Se determina que los instructores conocían esta habilidad acuática como el nombre común “buceo”, tomando en consideración que la enseñanza se lo realiza en una forma empírica, sin tomarle una importancia adecuada en el entrenamiento; fragmentando la mejora del rendimiento físico en el aspirante a soldado.

Pregunta 7. ¿Considera usted que la detención de la respiración por un periodo determinado mejora la apnea deportiva?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	50	98%
NO	1	2%
TOTAL	51	100%

Tabla N° 13: Detención de la respiración en tiempo determinado mejora la apnea.

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

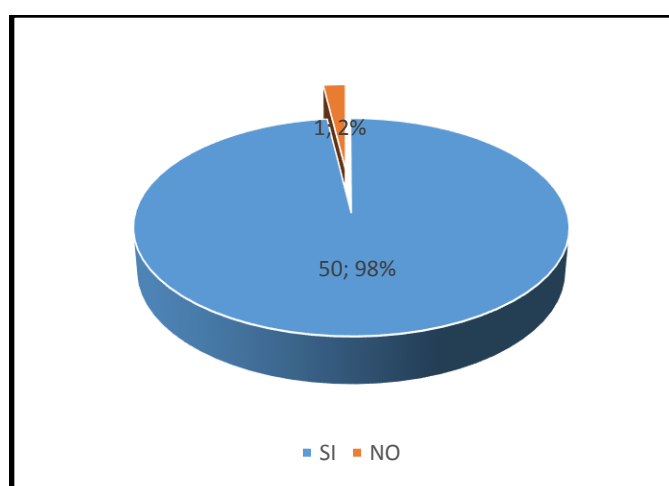


Figura N° 13: Detención de la respiración en tiempo determinado mejora la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De los resultados obtenidos se puede demostrar que el 98% de los instructores encuestados consideran que detener la respiración por tiempos prolongados es ideal para mejorar la apnea deportiva, mientras que el 2% de los encuestados dicen que no es un factor importante para tener una mejora.

INTERPRETACIÓN

La detención prolongada de ingreso de oxígeno a nuestro organismo es de vital importancia para mejorar la apnea, en su gran mayoría de los instructores, por no decir todos, están conscientes que realizar una técnica de respiración con detención de aire es indispensable para la mejora de la apnea deportiva.

Pregunta 8. ¿Considera usted que para realizar apnea deportiva es necesario el desarrollo de acciones motrices en los aspirantes a soldados?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	51	100%
NO	0	0%
TOTAL	51	100%

Tabla N° 14: Realizar apnea deportiva es necesario en el desarrollo motriz

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

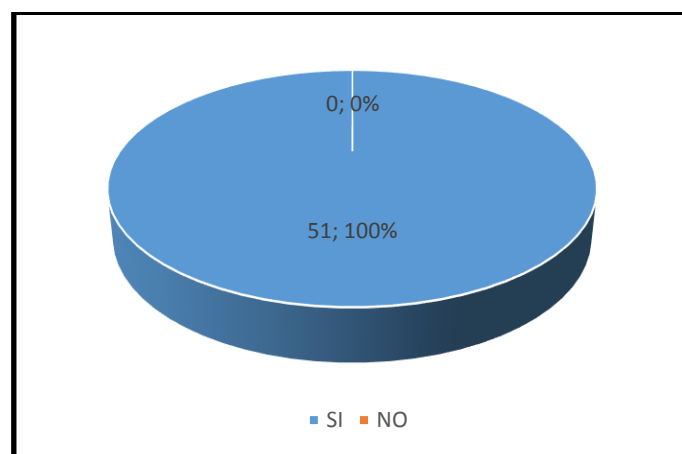


Figura N° 14: Realizar apnea deportiva es necesario en el desarrollo motriz

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De acuerdo a los datos obtenidos se puede determinar que el 100% de los instructores si consideran que las acciones motrices es indispensable para realizar apnea deportiva.

INTERPRETACIÓN

Con este resultado la interpretación está clara que todos los instructores tienen conocimiento sobre habilidades motrices y como lo pueden desarrollar en los aspirantes a soldados, que es parte indispensable para el desplazamiento tanto horizontal y vertical en apnea deportiva.

Pregunta 9. ¿Cree usted que el desarrollo de habilidades básicas en el aspirante a soldado es importante para el desplazamiento en la apnea deportiva?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	42	82%
NO	9	18%
TOTAL	51	100%

Tabla N° 15: Desarrollo de habilidades básicas es importante en la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

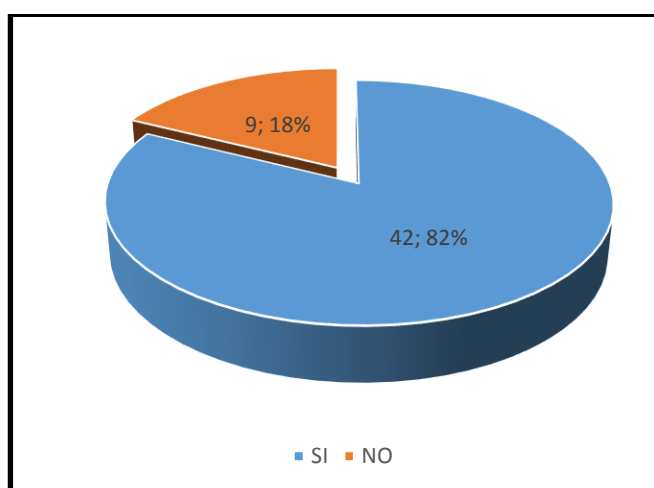


Figura N° 15: Desarrollo de habilidades básicas es importante en la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

En base al resultado obtenido se determina que el 82% de los encuestados manifiestan que es de importancia el desarrollo de las habilidades básicas para el desarrollo de la apnea y el 18% considera que no.

INTERPRETACIÓN

En base al análisis realizado, se desprende la afirmación de que los instructores tienen conocimiento sobre capacidades básicas a desarrollar en los aspirantes a soldados, considerando esto, que es parte fundamental del desarrollo integral de un militar.

Pregunta 10. ¿Cree usted que el aspirante a soldado realiza una correcta respiración que ayuda al mejoramiento en la panea deportiva?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	94%
NO	48	6%
TOTAL	51	100%

Tabla N° 16: Correcta respiración ayuda al mejoramiento de la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

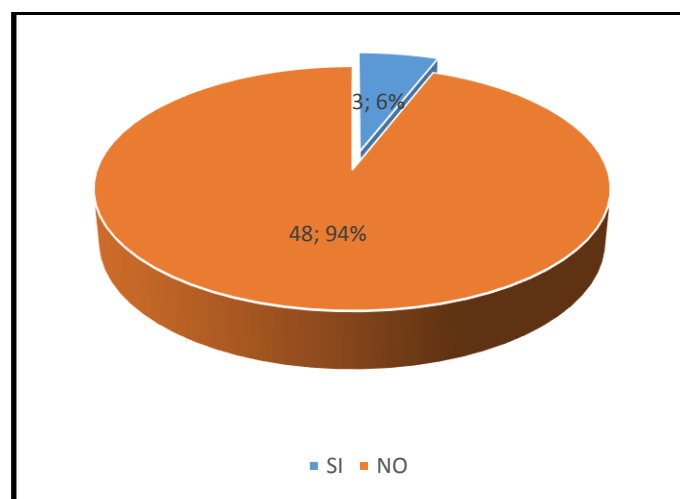


Figura N° 16: Correcta respiración ayuda al mejoramiento de la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

El 6% de los encuestados, considera que si tiene una correcta respiración, mientras que el 94% considera que no.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de los instructores de la institución militar objeto de estudio, consideran que no tiene una correcta respiración, razón por la cual se infiere la necesidad de que éstos lo hagan de manera correcta para poder desarrollar esta habilidad acuática.

4.1.2 Análisis del cuestionario dirigido a instructores y a los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército

Pregunta 1. ¿Considera usted que es importante realizar ejercicios de respiración para mejorar la apnea deportiva?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	202	81%
NO	48	19%
TOTAL	250	100%

Tabla N° 17: Realizar ejercicios de respiración para mejorar la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

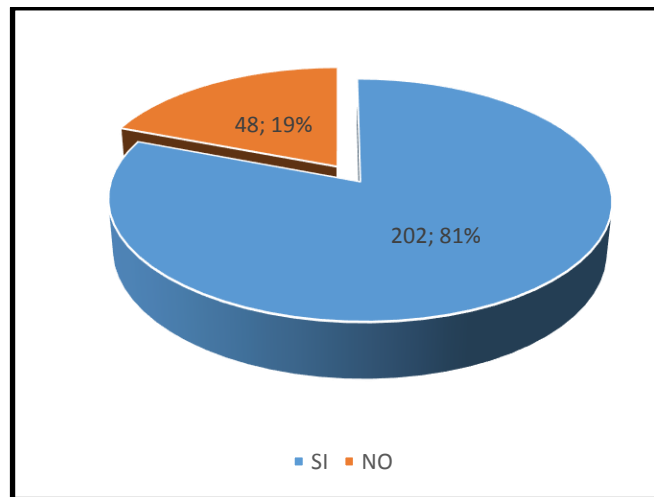


Figura N° 17: Realizar ejercicios de respiración para mejorar la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

En base al resultado obtenido se determina que el 81% de los aspirantes encuestados manifiestan que es importante realizar ejercicios de respiración para mejorar la apnea deportiva, mientras que el 19% considera que no es necesario.

INTERPRETACIÓN

Con el análisis realizado, se desprende la afirmación de que los aspirantes a soldados necesitan realizar ejercicios de respiración antes de realizar el entrenamiento de apnea para mejorar esta habilidad acuática.

Pregunta 2. ¿Con la técnica de la respiración se mejora la coordinación óculo segmentaria cuando se realiza apnea?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	130	52%
NO	120	48%
TOTAL	250	100%

Tabla N° 18: Técnica de la respiración mejora la coordinación óculo segmentaria

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

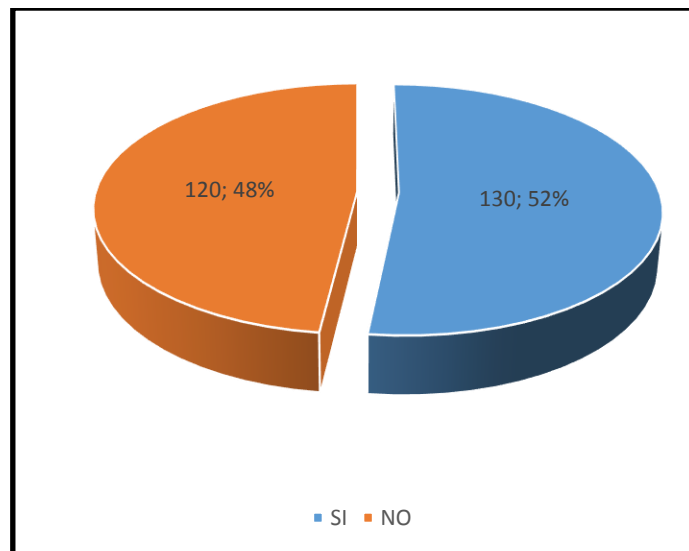


Figura N° 18: Técnica de la respiración mejora la coordinación óculo segmentaria

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De los resultados obtenidos se determina que el 52% de los aspirantes dicen que la técnica de la respiración mejora la coordinación óculo-segmentaria en la práctica de la apnea, mientras que el 48% dice que no mejora tal coordinación.

INTERPRETACIÓN

En esta pregunta se presenta una contrariedad simultanea debido al poco conocimiento de los aspirantes que no saben cuáles son las técnicas de respiración a emplearse para la práctica de apnea, y no tienen claro que son las partes segmentarias, llegando a una conclusión de que se debe poner énfasis en dar un breve conocimiento de los segmentos corporales.

Pregunta 3. ¿Considera usted que la técnica de la respiración mejora su rendimiento en la apnea deportiva?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	178	71%
NO	72	29%
TOTAL	250	100%

Tabla N° 19: Técnica de la respiración mejora su rendimiento en la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

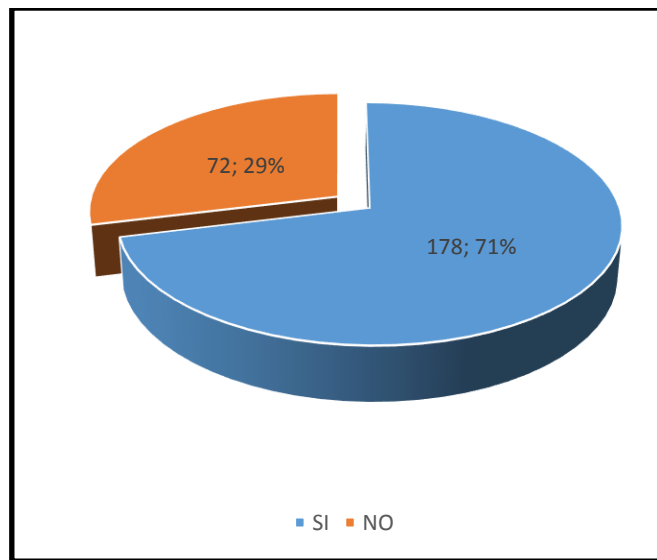


Figura N° 19: Técnica de la respiración mejora su rendimiento en la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De la pregunta encuestada se determina que el 71% de los aspirantes dicen que la técnica de la respiración mejora la apnea deportiva, mientras que el 29% dice que no mejora.

INTERPRETACIÓN

Al decir la mayoría de los aspirantes a soldados se dan cuenta que los ejercicios de respiración es indispensable para mejorar la apnea, los instructores tienen que dar un tiempo determinado a la práctica de técnicas de respiración adecuadas, antes de realizar el entrenamiento acuático.

Pregunta 4. ¿Sabe usted qué tipo de estrategia utiliza el instructor para mejorar la resistencia pulmonar?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	2%
NO	245	98%
TOTAL	250	100%

Tabla N° 20: Estrategias utilizadas mejora la resistencia pulmonar

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

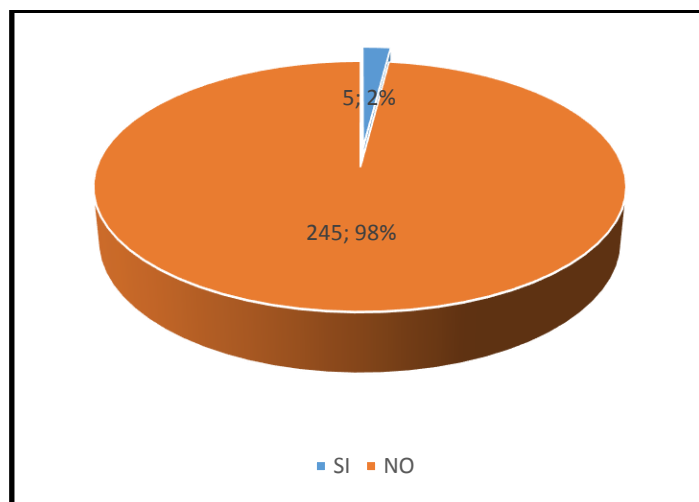


Figura N° 20: Estrategias utilizadas mejora la resistencia pulmonar

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De los resultados obtenidos se determina que el 2% consideran que si emplean estrategias adecuadas para mejorar la resistencia pulmonar en la panea deportiva, mientras que el 98% en su gran mayoría dicen que no utilizan estrategias.

INTERPRETACIÓN

Los instructores no emplean estrategias de enseñanza-aprendizaje que permitan al aspirante a soldado a desarrollar esta habilidad acuática en específico, en lo cual a dificultado el normal desarrollo de su acondicionamiento físico.

Pregunta 5. ¿La técnica de la respiración acondiciona la resistencia pulmonar bajo el agua?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	202	81%
NO	48	19%
TOTAL	250	100%

Tabla N° 21: Técnica de la respiración acondiciona la resistencia pulmonar

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

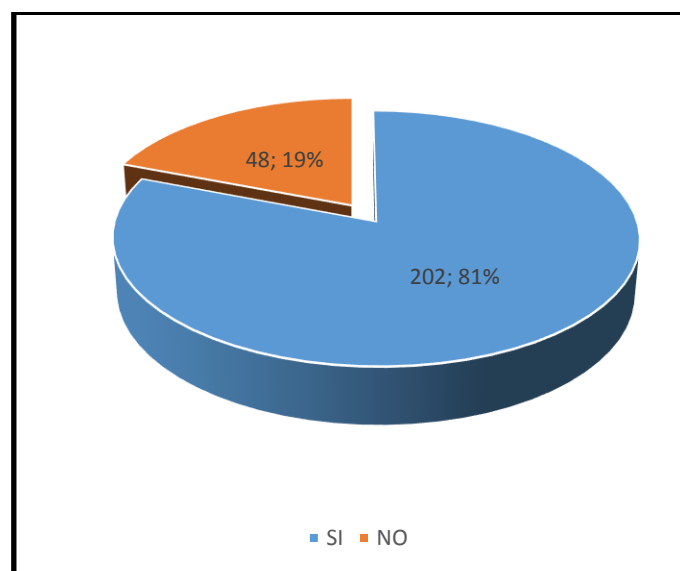


Figura N° 21: Técnica de la respiración acondiciona la resistencia pulmonar

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De la encuesta a esta pregunta se determina que el 81% de los aspirantes dicen que la técnica de la respiración si acondiciona la resistencia pulmonar bajo el agua, mientras que el 19% dice que no acondiciona.

INTERPRETACIÓN

Con estos porcentajes se llega a determinar que es necesario realizar ejercicios de respiración antes de iniciar las clases de apnea, de esta manera mejorar en los aspirantes esta habilidad acuática.

Pregunta 6. ¿Conoce usted sobre la apnea deportiva en el proceso de formación física?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	248	81%
NO	2	19%
TOTAL	250	100%

Tabla N° 22: Conoce sobre apnea deportiva en el proceso de formación física

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

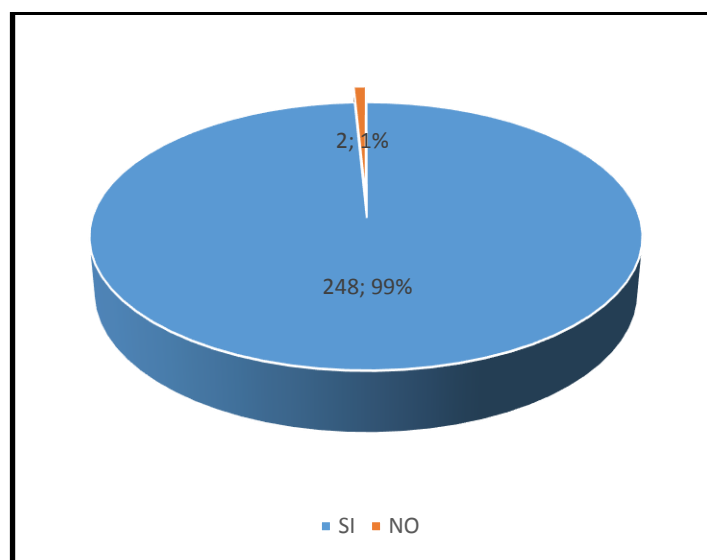


Figura N° 22: Conoce sobre apnea deportiva en el proceso de formación física

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De los encuestados se determina que el 99% de los aspirantes indican conocer la apnea deportiva en el proceso de formación, mientras que el 1% dicen desconocer la apnea deportiva.

INTERPRETACIÓN

Con estos resultados se llega a determinar que es necesario aplicar ejercicios de respiración ya que los aspirantes conocen de apnea, pero tienen un entrenamiento adecuado para mejorar esta cualidad acuática.

Pregunta 7. ¿Considera usted que la detención de respiración por un periodo determinado mejora la apnea deportiva?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	180	72%
NO	70	28%
TOTAL	250	100%

Tabla N° 23: Detención de la respiración en tiempo determinado mejora la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

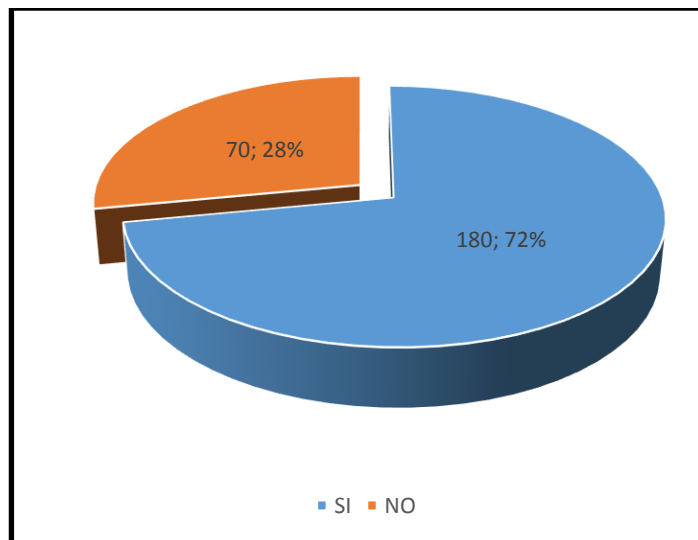


Figura N° 23: Detención de la respiración en tiempo determinado mejora la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De los encuestados se determina que el 72% de los aspirantes que la retención de aire en la parte pulmonar mejora la resistencia de apnea, mientras que el 28% dicen que no es necesario.

INTERPRETACIÓN

Se llega a determinar que los resultados anteriormente mencionados es indispensable trabajar con ejercicios de retención de oxígeno en la parte pulmonar, de esta manera se logra mayor almacenamiento de oxígeno en la sangre y por ende la resistencia de mayor tiempo en condiciones de apnea.

Pregunta 8. ¿Considera usted que la apnea deportiva es determinante al cumplir misiones militares de alto riesgo?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	200	80%
NO	50	20%
TOTAL	250	100%

Tabla N° 24: La apnea deportiva es determinante para cumplir misiones de riesgo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

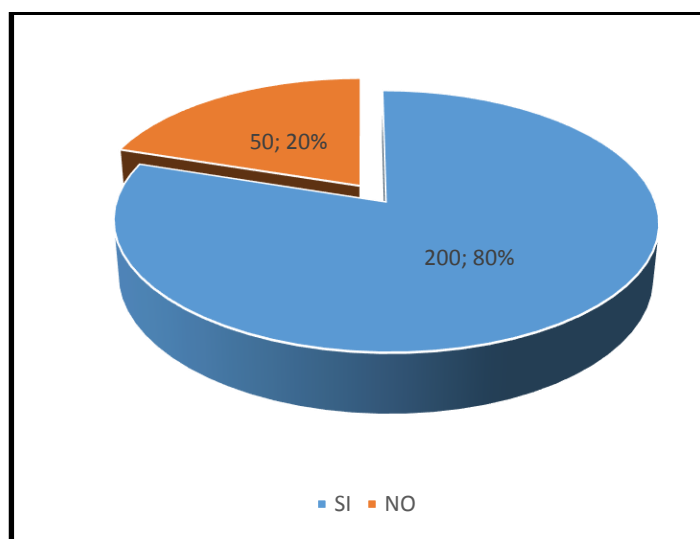


Figura N° 24: La apnea deportiva es determinante para cumplir misiones de riesgo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

De los encuestados se determina que el 80% de los aspirantes mencionan que la práctica de la apnea deportiva es indispensable para cumplir misiones militares de alto riesgo, mientras que el 20% dicen que no es necesario.

INTERPRETACIÓN

Se llega a determinar que con los resultados obtenidos es necesario el entrenamiento de apnea dentro de las actividades de acondicionamiento físico, no solo al aspirante a soldado, también a todo el personal militar que son los encargados de reguardar nuestra soberanía nacional y por ende cumplen misiones de alto riesgo.

Pregunta 9. ¿Crees que la destreza motriz es importante para el desplazamiento en la apnea deportiva?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	199	80%
NO	51	20%
TOTAL	250	100%

Tabla N° 25: La destreza motriz es importante para la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

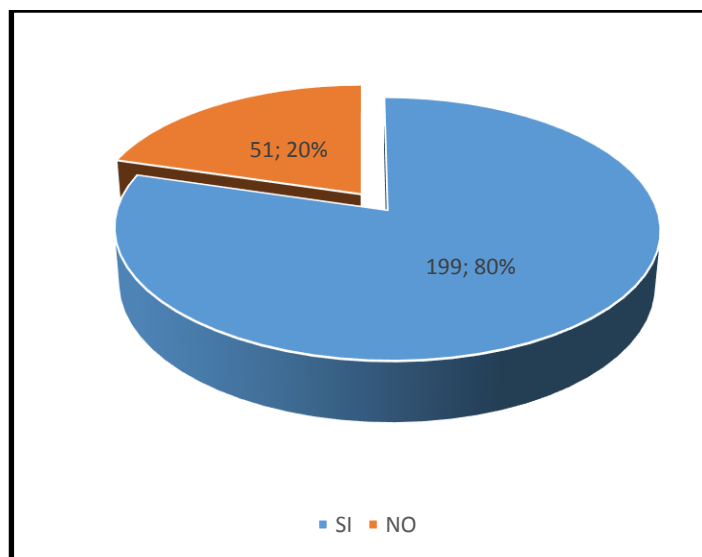


Figura N° 25: La destreza motriz es importante para la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

Mediante los encuestados a esta pregunta se determina que el 80% de los aspirantes mencionan que la destreza motriz es indispensable para la práctica de la apnea deportiva, mientras que el 20% dicen que no.

INTERPRETACIÓN

Se llega a determinar que la destreza motriz es fundamental para un buen desplazamiento en la apnea deportiva, por tal motivo en los entrenamientos hay que realizar ejercicios que vayan en beneficio del desarrollo de esta cualidad.

Pregunta 10. ¿Cree usted que realizar una correcta respiración ayuda al mejoramiento en la panea deportiva?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	60	24%
NO	190	76%
TOTAL	250	100%

Tabla N° 26: La correcta respiración ayuda al mejoramiento en la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

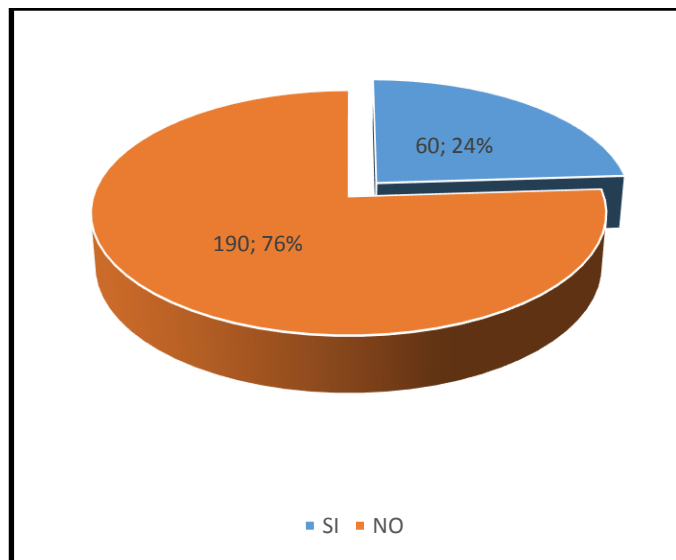


Figura N° 26: Correcta respiración ayuda al mejoramiento en la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

ANÁLISIS

Mediante los resultados obtenidos se determina que el 24% de los aspirantes mencionan que realizan una correcta técnica de respiración que ayuda a la apnea deportiva, mientras que el 76% dicen que no.

INTERPRETTACIÓN

Se llega a determinar como punto primordial de esta investigación, que es necesaria la práctica de una buena técnica de respiración para desarrollar esta habilidad acuática, que es indispensable para el soldado que cumple misiones de riesgo.

4.2 Verificación de Hipótesis

Para la realización de la verificación de la hipótesis se utilizó la prueba del chi cuadrado que es un estadígrafo no perimétrico que admite establecer correspondencia entre valores observados y esperados, llegando a la comparación de distribuciones enteras. Es una prueba que permite comprobaciones globales del grupo de frecuencias esperadas calculadas que a partir de la hipótesis que es la causa de la verificación.

4.2.1 Combinación de frecuencias

Para establecer la correspondencia de las variables procedí a tomar dos preguntas correspondientes a las encuestas aplicadas para los aspirantes a soldados, ya que son importantes actores de este objeto de estudio de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército. Es así que, se tomó en cuenta una pregunta por cada variable de estudio; es decir: Variable Independiente (Técnica de la Respiración) y Variable Dependiente (Apnea Deportiva), lo que me permitió verificar el respectivo proceso de combinación, como se muestra a continuación:

PREGUNTA 3

¿Considera usted que la técnica de la respiración mejora su rendimiento en la apnea deportiva?

PREGUNTA 8

¿Considera usted que la apnea deportiva es determinante al cumplir misiones militares de alto riesgo?

4.2.2 Frecuencias Observadas

PREGUNTA 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	178	71%
NO	72	29%
TOTAL	250	100%

Tabla N° 27: Técnica de la respiración mejora su rendimiento en la apnea

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

PREGUNTA 8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	200	71%
NO	50	29%
TOTAL	250	100%

Tabla N° 28: La apnea deportiva es determinante para cumplir misiones de riesgo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Para poder adquirir el cuadro de las frecuencias observadas; se tomó como patrón los resultados de dos preguntas enunciadas en las encuestas a los Aspirantes a Soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército, y se realizó el cálculo correspondiente a la correlación en el cual se multiplicó el valor de la Frecuencia del SI de la Tabla N° 25 (178), de la tabla N° 26 por el SI (200), para luego dividirlo para el TOTAL de la muestra (250), dando lugar al primer valor (fila*columna/250) de la Tabla N° 27, el segundo valor será $(72*200)/250$ y así sucesivamente para los demás valores, que da lugar al correspondiente cuadro de frecuencias observadas.

	SI	NO	TOTAL
¿Considera usted que la técnica de la respiración mejora su rendimiento en la apnea deportiva?			
¿Considera usted que la apnea deportiva es determinante al cumplir misiones militares de alto riesgo?			
SI	142	36	178
NO	58	14	72
TOTAL	200	50	250

Tabla N° 29: Frecuencias observadas

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

4.2.3 Frecuencias Esperadas o teóricas

Se procedió a calcular las frecuencias teóricas (ft) o esperadas de cada uno de los datos, estas frecuencias teóricas se calculan a través de la razón entre los marginales

o totales de cada frecuencia considerada y el total de datos de la muestra, por ejemplo:

$$Ft = \text{para } 142 \text{ ser\'a } 200 \times 178 / 250 = 142,4 \quad Ft = \text{para } 58 \text{ ser\'a } 200 \times 72 / 250 = 57,6$$

$$Ft = \text{para } 36 \text{ ser\'a } 50 \times 178 / 250 = 35,6 \quad Ft = \text{para } 14 \text{ ser\'a } 50 \times 72 / 250 = 14,4$$

4.2.4 Modelo Lógico

En los siguientes epígrafes se representa el modelo lógico por Ho e H1:

Ho = La Técnica de la Respiración NO incidirá en la práctica de la apnea deportiva en los Aspirantes a Soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército.

H1 = La Técnica de la Respiración incidirá en la práctica de la apnea deportiva en los Aspirantes a Soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército.

4.2.5 Nivel de significación

El nivel de significación con el que se trabajó es del 5%.

4.2.6 Grados de libertad

Para determinar los grados de libertad se utilizó la siguiente fórmula:

$$GL = (f-1)(c-1)$$

$$GL = (2-1)(2-1)$$

$$GL = 1 * 1$$

$$GL = 1$$

4.2.7 Chi cuadrado de tablas

En la siguiente tabla, se puede observar la verificación del chi-cuadrado:

4.2.8 Chi cuadrado calculado

A continuación se menciona las fórmulas que fueron utilizadas para el cálculo del chi cuadrado:

$$\chi^2 = \sum \left(\frac{(FO - FE)^2}{FE} \right) =$$

En donde:

x^2 = Chi-cuadrado.

\sum = Sumatoria.

FO= Frecuencia Observada.

FE= Frecuencia Esperada o Teórica.

Grado de significación $\alpha = 0.05$.

FO - FE= Frecuencia observada – frecuencias esperadas.

FO – FE²= Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado.

FO – FE²/FE = Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado dividido para las frecuencias esperadas.

$$x^2 = \left(\frac{(FO-FE)^2}{FE} \right)$$

$$x^2 = \left(\frac{(142-142,4)^2}{142,4} \right)$$

$$x^2 = -0,001$$

$$x^2 = \left(\frac{(FO-FE)^2}{FE} \right)$$

$$x^2 = \left(\frac{(58-57,6)^2}{57,6} \right)$$

$$x^2 = 0,002$$

$$x^2 = \left(\frac{(FO - FE)^2}{FE} \right)$$

$$x^2 = \left(\frac{(50 - 36,6)^2}{36,6} \right)$$

$$x^2 = 4,90$$

$$x^2 = \left(\frac{(FO - FE)^2}{FE} \right)$$

$$x^2 = \left(\frac{(14 - 14,4)^2}{14,4} \right)$$

$$x^2 = 0,01$$

$$x^2 = \sum$$

$$x^2 = 0,001+0,002+4,90+0,01$$

$$x^2 = 4,91$$

Chi-cuadrado Calculado

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
142	142,4	-0,4	0,16	0,001
58	57,6	0,4	0,16	0,002
50	36,6	13,4	179,56	4,90
14	14,4	-0,4	0,16	0,01
TOTAL				4,91

Tabla N° 30: Chi-cuadrado calculdo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

4.2.9 Regla de decisión

El valor en porcentaje para la distribución del chi-cuadrado con 1 grado de libertad es 3.84.

Si $X^2_c > X^2_t$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

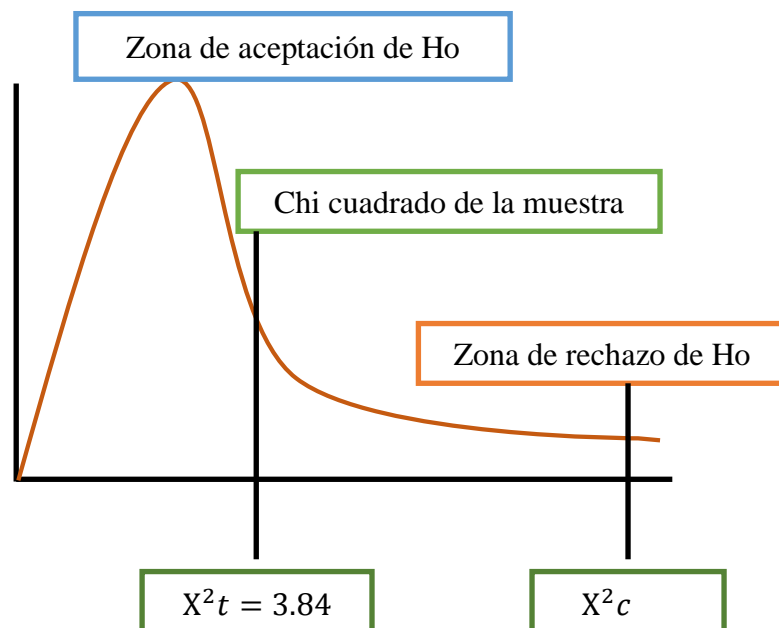


Figura N° 27: Regla de decisión

Fuente: Chi-cuadrado

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Por tanto, haciendo uso de la tabla de la distribución del chi cuadrado, en la misma se observa el grado de libertad es 1, para lo cual interceptamos la fila del grado de libertad con la columna del margen de error de 0,05 de manera que se obtiene el chi cuadrado de la tablas $Xt^2 = 3,84$ y el chi cuadrado calculado $Xc^2 = 4,91$, realizamos la comparación según la teoría, es decir que $Xc^2 = 4,91$ es mayor que el $Xt^2 = 3,84$ se procede a rechazar la H_0 y se acepta la H_1 (hipótesis de investigación) que determina: “La técnica de la respiración incidirá en la práctica de la apnea deportiva en los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército”

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Existió un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje de las técnicas de respiración para mejorar la apnea deportiva en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército, pero el aporte de los instructores militares fue limitada porque no se encuentran capacitados en esta disciplina, dando lugar a que no se continúe con el inter aprendizaje, y se realicen de forma simple y sin los perfiles necesarios.
- Se consideró de suma importancia que las horas de actividad física se tome el tiempo necesario a emplear técnicas de respiración que van de complemento a la práctica de la apnea y de esta manera motivar a los aspirantes a soldados a la práctica de esta habilidad acuática, y por ende generar conocimientos actualizados en relación a la nueva tendencia de un soldado estándar a cumplir misiones de riesgo.
- Los instructores militares conocen en forma empírica sobre apnea deportiva conocida en el ámbito militar como buceo, sin embargo, desconocen las técnicas que ayuden a mejorar esta habilidad acuática en los aspirantes de la Escuela de formación de Soldados del Ejército.

5.2 Recomendaciones

- Promover la aplicación del manual de técnicas de respiración para apnea deportiva en los instructores y aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército, para que los métodos de inter aprendizaje se realicen de forma activa y que vayan en beneficio de la institución militar.
- Se implemente en los planes de clases de actividad física unos quince minutos destinados a la aplicación de técnicas de respiración antes de comenzar con la práctica de apnea deportiva y así desarrollar y mejorar esta habilidad acuática en los aspirantes a soldados.
- Diseñar planes entrenamiento de técnicas de la respiración durante el proceso de enseñanza aprendizaje para mejorar la apnea deportiva, de los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército
- Capacitar a los instructores militares de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército, en métodos y técnica de respiración para la apnea deportiva, que ayuden al aspirante a soldado a mejorar su condición física.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Ejercicios de la técnica de la respiración para mejorar la apnea deportiva

6.1.1 Datos informativos

Nombre de la Institución: Escuela de Formación de Soldados del Ejército

Beneficiarios: Aspirantes a Soldados

Ubicación: Parroquia El Pisque

Tiempo estimado para la ejecución:

Inicio: Julio 2016

Finalización: Octubre 2016

Equipo responsable:

Investigador: Lcdo. Galo Ramírez

6.1.2 Antecedentes de la propuesta

El desarrollo de la apnea deportiva en los Aspirantes a Soldados que se perfilan como futuros profesionales de una institución armada, es de vital importancia el desarrollo de ciertas habilidades deportivas, debido a esto, se debe reforzar el desarrollo de ciertas habilidades acuáticas para tener un óptimo rendimiento deportivo y profesional y puedan cumplir misiones destinadas a la seguridad nacional, es, por esto la idea de plasmar un manual con los ejercicios técnicos de respiración y de apnea deportiva.

Además se puede mejorar la preparación física de los Aspirantes a Soldados mediante sesiones de entrenamiento específicas que deberán ser puestas en práctica al aplicarse esta propuesta.

6.1.3 Justificación

Debido a la falta de conocimiento que existe en los Instructores e Aspirantes a Soldados, en cuanto al desarrollo adecuado de la apnea deportiva se requiere fortalecer estos vacíos de conocimiento, dando a conocer con mayor profundidad los beneficios que brindan las técnicas de la respiración de manera adecuada para el desarrollo de la apnea deportiva.

De aquí, surge la necesidad de tener epígrafes plasmados en un documento que asevere y de parte crediticia como mejorar esta destreza acuática en los Aspirantes a Soldados, un manual en el que se especificarán ciertas actividades que mejoran la apnea deportiva.

Con esto se pretende alcanzar un nivel de excelencia en el futuro profesional de las armas.

6.1.4 Objetivos

6.1.4.1 Objetivo General

Diseñar programas de técnicas de respiración para mejorar la apnea deportiva en el Aspirante a Soldado para obtener un rendimiento profesional en misiones de riesgo.

6.1.4.2 Objetivos Específicos

- Aplicar el programa mediante el modelo de periodización del entrenamiento ATR, en el personal de aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército.
- Establecer los diferentes bloques del ATR de los ejercicios de la técnica de respiración para mejorar la apnea deportiva plasmada en el presente manual.
- Evaluar la apnea deportiva al personal de aspirantes a soldados de acuerdo a los baremos establecidos en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército.

6.1.5 Análisis de factibilidad

Este trabajo de investigación se realizó por que existió la colaboración de las autoridades, instructores, docentes de cultura física y aspirantes a soldados de la

Escuela de Formación de Soldados del Ejército, de esta manera fue factible a través del modelo de periodización del entrenamiento ATR en el cuál resalta cargas concentradas y específicas a desarrollar por cada mesociclo respetando los principios del entrenamiento y la fisiología del personal involucrado como también se presentó una variedad de actividades la cuál permitió desarrollar su formación física en el instituto militar de acuerdo a los objetivos planteados para alcanzar las competencias profesionales militares del soldado ecuatoriano, e incluso la investigación es de vinculación social ya que se puede aplicar a la comunidad civil en general.

6.1.6 Aplicación de la propuesta

6.1.6.1 Respiración

La respiración se considera el soplo de vida, es el proceso que le permite al ser vivo la acción metabólica en el organismo. Mediante un intercambio de gases que provoca el aporte de oxígeno indispensable para poner en funcionamiento las células y la expulsión de lo que genera en el proceso de combustión.

El ritmo y el volumen en el proceso respiratorio, dependen de la actividad que realiza el organismo, pero en el mismo instante también de los distintos patrones de respiración en la cual puede modificarla en forma sustancial.

6.1.6.2 Ansia

Es un sentimiento que aparece en forma automática en situaciones que el deportista considera problemáticas o potencialmente peligrosas.

6.1.6.3 Estrés

Estado de tensión constante, aparece cuando el ansia se prolonga, el deportista se encuentra en estado de alarma porque consume mucha más energía y sus prestaciones físicas y mentales en los cuales se vuelven más débiles.

6.1.6.4 Aburrimiento

Causa de estrés para el atleta en la cual domina la repetición, la rutina, poco interesante o lo que ya ha visto y de lo que haga en forma monótona el deportista.

6.1.6.5 Apnea deportiva

La palabra apnea deriva del griego *a-pnoia*, sin respiración (...) no hace referencia a lo acuático, pero, en el lenguaje corriente y no médico, se lo hace para referirse a una actividad deportiva: la inmersión en el agua sin la asistencia de un equipo autónomo de respiración. (Pelizzari, 2005, pág. 13)

Planificación general de cultura física apnea deportiva de los aspirantes a soldados de arma y servicios

6.1.7 Finalidad

Planificar, ejecutar y evaluar la habilidad acuática en apnea deportiva a la formación de los Aspirantes a Soldados de Arma y Servicios de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “VENCEDORES DEL CENEPA”, que permita alcanzar un desarrollo integral de todas las capacidades físicas del Aspirante a Soldado; para el cumplimiento eficiente de las actividades propias de la profesión militar.

6.1.8 Misión de la Escuela de Formación de Soldados

“Formar soldados de Arma, Técnicos, Servicios y Especialistas de excelencia en los campos: militar, técnico, científico, tecnológico, humanista y axiológico; con capacidad de liderazgo, basado en principios y fines que sustenten el respeto a los derechos fundamentales del hombre y la sociedad, de acuerdo a las necesidades orgánicas del Ejército Ecuatoriano; para cumplir eficazmente sus funciones en tiempos de paz o de guerra” (Cede, s.f, pág. 3)

6.1.9 Planificación del entrenamiento en apnea deportiva

La sección de cultura física de la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa”, que depende directamente del departamento de administración académica, es la responsable de la planificación, ejecución y evaluación de todas las actividades físicas que el aspirante a soldado realiza durante su formación en el instituto militar; fundamentada siempre en las habilidades, conocimiento y valores que se van desarrollando en el proceso de entrenamiento, orientado al logro de las competencias de la formación del futuro soldado del ejército.

Es por eso que el presente plan, recoge criterios y fundamentos técnico-científicos orientados a lograr habilidades y destrezas acuáticas, que a la vez constituye uno de los ejes esenciales dentro de la formación integral del aspirante a soldado de la ESFORSE, por las características y exigencias propias de la profesión militar y específica, cumpla con las expectativas que le impone el ejército ecuatoriano.

El aspirante a soldado mantiene un proceso de entrenamiento continuo e integral, a lo largo de los dos años, que le permite desarrollar todas las capacidades condicionales y coordinativas de manera armónica y sistemática, orientadas a mantener un estándar superior al exigido para profesionales militares de su edad, a fin de garantizar: el total cumplimiento de dichas pruebas; ejercer el liderazgo con el ejemplo y mantener una condición física saludable y acorde a sus funciones.

6.1.10 Funcionamiento del entrenamiento

6.1.10.1 Modelo del entrenamiento

Bajo la idea de concentrar y acentuar las cargas, aprovechando mejor el tiempo y adaptándose al calendario, se emplea como modelo más adecuado para la planificación del entrenamiento el “A.T.R.” El cual designa a los ciclos de entrenamiento con un nombre acorde a sus objetivos:

(A) Acumulación

(T) Transformación

(R) Realización

En la fase de “Acumulación”, se busca sentar las bases del rendimiento físico, es el momento empleado para el trabajo de fuerza máxima en combinación con entrenamientos aeróbicos; haciendo también ajustes en el desarrollo de la hipertrofia, con la finalidad específica de desarrollar la aptitud aeróbica.

En la fase de “Transformación”, el trabajo se vuelve más específico y se acentúa las capacidades y destrezas militares propias, el entrenamiento de fuerza se orienta a la potencia, mientras que el de resistencia se orienta a mejorar la transición anaeróbica-aeróbica; en la fase de realización se llevan a cabo trabajos en base a lo conseguido optimizando los efectos del entrenamiento.

Para la fase de “Realización”, el trabajo se vuelve más integral al tiempo que los ejercicios que implican técnica, cobran protagonismo, es el período indicado para explotar la velocidad ya que el entrenamiento se focaliza en una o dos capacidades específicas y las cargas de entrenamiento son concentradas, lo que permite un mayor control y una mejor organización, permitiendo mantener un nivel alto de exigencia por más tiempo y con excelentes resultados.

Microciclos:

En la planificación contemporánea, al igual que en la tradicional, los meso ciclos están formados por micro ciclos. Los micros ciclos que se utilizan en la periodización contemporánea o ATR son:

- Micro ciclo de ajuste: es similar al micro ciclo introductorio de la periodización tradicional y recordemos que se sirve para preparar al cuerpo para posteriores fases en las que las exigencias serán mayores.
- Micro ciclo de carga: similar al micro ciclo de carga de la periodización tradicional pero se suele aplicar más intensidad en los entrenamientos debido a que la intensidad aumenta de una manera mayor que en la periodización tradicional, donde el aumento era muy gradual.
- Micro ciclo de impacto: es similar al micro ciclo de choque de la periodización tradicional y como en el intenta estimular lo máximo posible al deportista mediante un “sobrentrenamiento” controlado. Después de un micro ciclo de impacto suele ir uno de baja carga como por ejemplo ajuste o recuperación.
- Micro ciclo de activación: es similar al micro ciclo de puesta a punto de la periodización tradicional.
- Micro ciclo de competición: tiene como objetivo organizar los entrenamientos antes, durante y después de la competición.

Métodos para el Entrenamiento

a) Método Fraccionado.

Ejecutados con un intervalo de descanso donde no se alcanza una recuperación completa entre la carga y el descanso.

b) Método Intervalado.

Las pausas son incompletas y no se alcanza una recuperación completa entre una carga y una nueva carga dentro de la sesión de entrenamiento.

c) Método por Repeticiones

Distancias relativamente cortas con una intensidad muy alta y una pausa de recuperación larga buscando un descanso completo entre una y otra repetición, durante los descansos todos los parámetros implicados en los sistemas funcionales tratan de volver a la normalidad.

d) Método de Competitivo

Limita las características de cada prueba o ejercicio a las normas de ejecución de la evaluación física entrenarse en la primera parte del entrenamiento se presentan cargas con una distancia mucho más corta que la de competición y que son realizadas a una velocidad similar o que puede ser un poco más baja o alta que la de competición, durante la parte media del entrenamiento se mejora la resistencia aeróbica y al finalizar el mismo se utilizan nuevamente repeticiones sobre distancias cortas.

Tabla de pruebas físicas

Primer año aspirantes a soldados de arma y servicios

GENERAL	3200 METROS		FLEXIONES DE CADERA		FLEXIONES DE CODO		PENTATLÓN		NATACIÓN I-II TRIM. 150M. - II TRIM. 200M.		CABO I TRIM. C/A - II y III S/A (5 m.)		NATACIÓN UTILITARIA		BUCEO (APNEA)	
	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20
I TRIMESTRE	12'42''	13'42''	50	35	40	28	NO	NO	4'00'	5'00''	14''	20''	NO	NO	10	6
II TRIMESTRE	12'42''	13'42''	55	40	45	33	4'00''	5'00''	4'00'	5'00''	13''	19''	25 mts.	13 mts.	13	9
III TRIMESTRE	12'01''	13'01''	60	45	50	38	4'00''	5'00''	5'00'	6'00''	12''	18''	1'35''	1'47''	16	12

Tabla N° 31: Tabla de pruebas Físicas primer año

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Segundo año aspirantes a soldados de arma y servicios

GENERAL	3200 METROS		FLEXIONES DE CADERA		FLEXIONES DE CODO		PENTATLÓN		NATACIÓN I TRIMESTRE 200 M. II TRIMESTRE 250M. III TRIMESTRE 300 M.		CABO		NATACIÓN UTILITARIA		BUCEO (APNEA)	
	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20
NOTA	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20	20/20	14/20
I TRIMESTRE	12'01''	13'01''	60	45	50	38	4'00''	5'00''	5'00''	6'00''	12''	18''	1'35''	1'47''	16	12
II TRIMESTRE	11'50''	12'50''	65	50	55	43	3'45''	4'45''	6'00''	7'00''	11''	17''	1'30''	1'42''	18	14
III TRIMESTRE	11'50''	12'50''	65	50	55	43	3'30''	4'30''	7'00''	8'00''	10''	16''	1'30''	1'42''	20	16

Tabla N° 32: Tabla de pruebas Físicas segundo año

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Cuadro de validación de la prueba de apnea

NOMBRE DEL TEST	APNEA (BUCEO)		
OBJETIVOS	Evaluar la Capacidad pulmonar y el autocontrol como destreza militar acuática.		
TERRENO	En medio acuático		
MATERIAL NECESARIO	-Cronometro		
DESCRIPCIÓN	NORMAS DE EJECUCIÓN	INSTRUCCIONES PARA EL EVALUADOR	INSTRUCCIONES A DARSE AL EJECUTANTE
<p>-Posición Inicial: El evaluado debe por lo menos 10 segundos mantenerse en flotación sin topar el piso de la piscina y separado de las paredes (para evitar impulso) en el punto de inicio esperando la señal antes de sumergirse.</p> <p>- Desarrollo: A la señal, el evaluado debe sumergirse sin impulso y mantenerse por debajo de la superficie (sin sacar ninguna parte del cuerpo o uniforme) y</p>	<p>- El evaluado deberá esperar en flotación hasta recibir la orden de sumersión.</p> <p>-Al momento de recibir la orden el evaluado tiene máximo cinco (5 seg.) para sumergirse, caso contrario se le dará una nueva oportunidad repitiendo todo el proceso, de reincidir tendrá una nota de cero en dicha prueba.</p> <p>-Una vez sumergida la cabeza será considerado el inicio de la prueba y correrá la norma a partir de ese momento.</p>	<p>- Se debe realizar una demostración</p> <p>- El evaluado debe ser acompañado por un instructor durante el completo desarrollo de la prueba.</p> <p>- El evaluado debe ser comunicado con anterioridad a fin de que pueda mantenerse en flotación y oxigenar sus pulmones.</p>	<p>- El evaluado salta del filo lateral de la piscina (a la altura de la “T” de la vuelta olímpica y se mantienen en flotación esperando la señal con dirección hacia la llegada.</p> <p>- Colocarse en la posición inicial.</p> <p>- Listo?</p> <p>- Pitada de finalización</p>


<p>deslizándose a la señal establecida.</p> <p>-Finalización: Cuando se llegue al punto indicado o se saque una parte del cuerpo o uniforme a la superficie.</p>	<p>- La prueba se rinde con uniforme sin modificaciones en dotación y descalzo sin. No puede haber apoyo o impulso de ninguna clase, la distancia establecida debe ser sobrepasada con todo el cuerpo caso contrario se restará la diferencia.</p>		<p>Se debe utilizar por seguridad los carriles extremos y mantener un acompañante en el agua permanentemente.</p>
			
<p>VALORACIÓN DE LA PRUEBA</p>		<p>Se medirá la distancia realizada.</p>	
<p>OBSERVACIONES</p>		<p>Es imprescindible ejecutar el calentamiento y ventilación.</p>	

Tabla N° 33: Test de apnea horizontal

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Plan gráfico del macro ciclo

Macro ciclo de entrenamiento

PERÍODO DE ENTRENAMIENTO APNEA DEPORTIVA ATR								
ETAPAS	PRIMERA			SEGUNDA		TERCERA		
MESES	SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8
FECHAS	5 al 9	12 al 16	19 al 23	26 al 30	3 al 7	10 al 14	17 al 21	24 al 28
TIPO DE MESOCICLO	ACUMULACIÓN			TRANSFORMACIÓN			RECUPERACIÓN	
TIPO DE MICROCICLO	Ajuste	Carga	Carga	Carga	Impacto	Recup.	Activación	Competitivo
ÉNFASIS DEL MICROCICLO	Técnica- Coordinación	Técnica- Táctica	Resistencia- Coordinación- Técnica	Resistencia- Técnica- Táctica	Coordinación- Técnica-Táctica	Técnica- Táctica	Técnica	Técnica- Táctica
ENTREN. FÍSICO	3	3	3	2,5	2,5	2,5	3	2
ENTREN. TEC-TAC	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2	3
PORCENT. FÍSICO	60%	60%	60%	50%	50%	50%	60%	40%
PORCENT.TEC.-TAC.	40%	40%	40%	50%	50%	50%	40%	60%
MINUTOS. FÍSICO	180	180	180	150	150	150	180	120
MINUTOS TÉC – TÁC	120	120	120	150	150	150	120	180
TIEMPO TOTAL	300	300	300	300	300	300	300	300
AER. LIGERO	9	9	9	9	10	8	9	15
AER. MEDIO	60	40	40	35	50	50	40	20
AER. INTENSO	30	45	40	40	40	30	40	30
ANAER. P. LACTATO	10	15	15	25	20	12	15	25
ANAER. RITMO COMP.	40	40	40	45	40	15	40	25
ANAER. ALÁCTICO	6	6	11	11	10	5	11	15
FUERZA (GYM.)	25	25	25	20	30	30	25	20
TRABAJO TÉC – TÁC	120	120	120	120	100	150	120	150
TOTAL	300	300	300	300	300	300	300	300

Tabla N° 34: Plan grafico macro ciclo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Microciclo de entrenamiento de apnea de los aspirantes a soldados de la ESFORSE

Microciclo: 1

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento
Técnica de respiración inspiración-espирación (apnea) (6 X 5 rep) 65%	Técnica de respiración inspiración-espирación (apnea) (6 X 5 rep) 70%	Técnica de respiración inspiración-espирación (apnea) (6 X 5 rep) 75 %	Técnica de respiración inspiración-espирación (apnea) (6 X 5 rep) 75 %	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática (apnea) (6 X 5 rep) 70%
Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto) (6 rep.) 65%	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto) (6 rep.) 70%	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto, partes del cuerpo) (6 rep.) 75 %	Ejercicios bajo el agua (revisión parte del cuerpo) (6 rep.) 75 %	Ejercicios bajo el agua (concentración latidos del corazón) (6 rep.) 70%
Ejercicios respiratorios en el medio acuático (5 x 5 rep) 65%	Ejercicios respiratorios en el medio acuático (5 x 5 rep) 70%	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, desplazamiento braza (brazos) (5 x 5 rep) 75 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, desplazamiento braza (brazos) (5 x 5 rep) 75 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático patada crol, (5 x 5 rep) 70%
Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)

Tabla N° 35: Primer microciclo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Microciclo: 2

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento
Técnica de respiración inspiración-espирación (apnea) (8 X 5 rep) 65%	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica (apnea) (8 X 5 rep) 70%	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica (apnea) (8 X 5 rep) 75 %	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica-pulmonar (apnea) (8 X 5 rep) 75 %	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica (apnea) (8 X 5 rep) 70%
Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto) (8 rep.) 65%	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 70%	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 75 %	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 75 %	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 70%
Ejercicios respiratorios en el medio acuático patada crol (8 x 5 rep) 65%	Ejercicios respiratorios en el medio acuático (brazo-patada crol, apnea) (8 x 5 rep) 70%	Ejercicios respiratorios en el medio acuático (brazo-patada crol, apnea) (8 x 5 rep) 75 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, descenso vertical (apnea) (5 x 5 rep). Natación (4 x 15'') 75 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, descenso vertical (apnea) (5 x 5 rep). Natación (4 x 15'') 70%
Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)

Tabla N° 36: Segundo microciclo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Microciclo: 3

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento
Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica (apnea) (8 X 5 rep) 70%	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica-pulmonar (apnea) (8 X 5 rep) 75 %	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica (apnea) (8 X 5 rep) 80 %	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica (apnea) (8 X 5 rep) 80 %	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica (apnea) (8 X 5 rep) 80 %
Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 70%	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 75 %	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 80 %	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 80 %	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 80 %
Ejercicios respiratorios en el medio acuático, descenso vertical (apnea) (5 x 5 rep). Natación (4 x 15'') 70%	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, descenso vertical (apnea) (5 x 5 rep). Natación (4 x 15'') 75 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, descenso vertical (apnea) (5 x 5 rep). Natación (6 x 15'')80 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, braza submarina (apnea) (5 x 5 rep). Natación (6 x 15'')80 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, braza submarina (apnea) (5 x 5 rep). Natación (6 x 15'')80 %
Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)

Tabla N° 37: Tercer microciclo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Microciclo: 4

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento
Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica (apnea) (8 X 5 rep) 70 %	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica-pulmonar (apnea) (8 X 5 rep) 75 %	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica (apnea) (8 X 5 rep) 80 %	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica (apnea) (8 X 5 rep) 80 %	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica (apnea) (8 X 5 rep) 75 %
Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 70 %	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 75 %	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 80 %	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 80 %	Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 75 %
Ejercicios respiratorios en el medio acuático, braza submarina (apnea) (5 x 5 rep). Natación (6 x 15'') 70 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, golpe de riñón recogido (apnea) (5 x 5 rep). Natación (6 x 15'') 75 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, delfineto 25 m (apnea) (5 x 5 rep). Natación (6 x 15'') 80 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, delfineto 25 m (5 x 5 rep). Natación (6 x 15'') 80 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, delfineto 25 m (5 x 5 rep). Natación (6 x 15'') 75 %
Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)

Tabla N° 38: Cuarto microciclo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Microciclo: 5

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento
Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica (apnea) (8 X 5 rep) 75 %	Técnica de respiración inspiración-espирación diafragmática-torácica (apnea) (10 X 5 rep) 80 %	Técnica de respiración carrera con control de respiración (apnea) (8 X 5 rep) 85 %	Técnica de respiración carrera en apnea 5-10 pasos (8 X 5 rep) 90 %	Técnica de respiración carrera en apnea 5-10 pasos (8 X 5 rep) 85 %
Ejercicios bajo el agua (puntos de contacto-relajación) (8 rep.) 75 %	Ejercicios bajo el agua (desplazamiento con las manos) (8 rep.) 80 %	Ejercicios bajo el agua (ascenso y descenso cuerpo libre) (8 rep.) 85 %	Ejercicios bajo el agua (flotación más apnea) (8 rep.) 90 %	Ejercicios bajo el agua (desplazamiento patada crol) (8 rep.) 85 %
Ejercicios respiratorios en el medio acuático, delfineto 25 m (5 x 5 rep). Natación (6 x 15'') 75% %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, braza simétrica vertical 5' (5 x 5 rep). Natación (6 x 15'') 80 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, braza simétrica vertical 5' (5 x 5 rep). Natación (6 x 15'') 85 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, braza simétrica vertical 5' (5 x 5 rep). Natación (6 x 15'') 90 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, braza simétrica vertical 5' (5 x 5 rep). Natación (6 x 15'') 85 %
Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)

Tabla N° 39: Quinto microciclo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Microciclo: 6

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento
Técnica de respiración carrera en apnea 10´ 70 %	Técnica de respiración carrera en apnea 10´ 75 %	Técnica de respiración carrera en apnea 10´ 80 %	Técnica de respiración carrera en apnea 10´ 80 %	Técnica de respiración carrera en apnea 10´ 75 %
Ejercicios en el agua (desplazamiento estilo crol 10 brazadas apnea (5 rep.) 70 %	Ejercicios en el agua (desplazamiento estilo crol 10 brazadas apnea (5 rep.) 75 %	Ejercicios en el agua (desplazamiento estilo crol 12 brazadas apnea (5 rep.) 80 %	Ejercicios en el agua (desplazamiento estilo crol 15 brazadas apnea (5 rep.) 80 %	Ejercicios en el agua (desplazamiento estilo crol 10 brazadas apnea (5 rep.) 75 %
Ejercicios respiratorios en el medio acuático, braza simétrica vertical 5’’ (5 x 5 rep). Natación (6 x 15’’) 70 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea 1´ 2´ recuperación en descenso 10’’ (5 rep). Natación (5 x 15’’) 75 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea 1´ 2´ recuperación en descenso 10’’ (5 rep). Natación (5 x 15’’) 80 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea 1´30’’ 3´ recuperación en descenso 10’’ (5 rep). Natación (5 x 15’’) 80 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea 1´30’’ 3´ recuperación en descenso 10’’ (5 rep). Natación (5 x 15’’) 75 %
Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)

Tabla N° 40: Sexto microciclo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Microciclo: 7

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento
Técnica de respiración carrera en apnea 10´ 75 %	Técnica de respiración carrera en apnea 10´ 80 %	Técnica de respiración carrera en apnea 10´ 85 %	Técnica de respiración carrera en apnea 10´ 85 %	Técnica de respiración carrera en apnea 10´ 80 %
Ejercicios en el agua (desplazamiento con las manos y patada crol) (8 rep.) 75 %	Ejercicios en el agua (desplazamiento con las manos y patada crol) (8 rep.) (8 rep.) 80 %	Ejercicios en el agua (desplazamiento con las manos y patada crol) (8 rep.) (8 rep.) 85 %	Ejercicios en el agua (desplazamiento con las manos y patada crol) (8 rep.) (8 rep.) 85 %	Ejercicios en el agua (desplazamiento con las manos y patada crol) (8 rep.) (8 rep.) 80 %
Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea estática 1´30” en aumento 5” 1´ recuperación (5 rep). Natación (5 x 15”) 75 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea estática 1´30” en aumento 5” 1´ recuperación (5 rep). Natación (5 x 15”) 80 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea estática 1´30” en aumento 5” 1´30” recuperación en disminución 5” (5 rep). Natación (5 x 15”) 85 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea estática 1´30” en aumento 5” 1´30” recuperación en disminución 5” (5 rep). Natación (5 x 15”) 85 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea estática 1´30” en aumento 5” 1´ recuperación (5 rep). Natación (5 x 15”) 80 %
Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)

Tabla N° 41: Séptimo microciclo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Microciclo: 8

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento	Calentamiento
Técnica de respiración inspiración-espирación (apnea) (8 X 5 rep)70 %	Técnica de respiración inspiración-espирación (apnea) (8 X 5 rep)75 %	Técnica de respiración inspiración-espирación (apnea) (8 X 5 rep)80 %	Técnica de respiración inspiración-espирación (apnea) (8 X 5 rep)80 %	Técnica de respiración inspiración-espирación (apnea) (8 X 5 rep)75 %
Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea estática 1'30" en aumento 5" 1' recup. (5 rep). 70 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea estática 1'30" en aumento 5" 1' recup. (5 rep). 75 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea estática 1'30" en aumento 5" 1'30" recup. en disminución 5" (5 rep). 80 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea estática 1'30" en aumento 5" 1'30" recup. en disminución 5" (5 rep). 80 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea estática 1'30" en aumento 5" 1' recup. (5rep). 75 %
Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea dinámica (5 x 25 x 30" reposo) Natación (5 x 15") 70 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea dinámica (5 x 25 x 30" reposo) Natación (5 x 15") 75 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea dinámica (5x25) x tiempo de recorrido-tiempo reposo) Natación (5 x 15") 80 %	Ejercicios respiratorios en el medio acuático, apnea dinámica (5 x 25 x tiempo de recorrido-tiempo reposo) Natación (5 x 15") 80 %	Ejercicios respiratorios, medio acuático, apnea estática-dinámica incre. de tiempo en estática y distancia en dinámica. Natación (5 x 15") 75 %
Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)	Vuelta a la calma (aflojamiento-estiramiento)

Tabla N° 42: Octavo microciclo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

6.1.10.2 Ejercicios respiratorios

La experiencia más sublime es la sumersión a las profundidades, desafiando los estímulos más sagrados de la valiosa vida humana “LA RESPIRACIÓN”.

Los practicantes de apnea deben ocuparse en forma específica de la respiración, de una correcta aplicación de sus efectos. La parte esencial que debe hacer un apneísta ante de comenzar los entrenamientos es hacer una compilación de la forma de su respiración, el yoga y el tai-chi mejora su apnea y su salud.

La respiración es un alimento para las células, espíritu y la mente, una buena técnica de respiración crea tranquilidad al ser humano, además da vitalidad energética, creatividad y alegría de vivir y la pasión por practicar el buceo con una mayor seguridad.

Ejercicio N° 01

Incremento la capacidad elástica de la caja torácica. (Articulaciones, vertebro costales y esterno costales)

Ejecución

- Sentados en un banquillo o en el piso con los brazos relajados, durante una larga y lenta inspiración girar hacia afuera los brazos y los hombros: a esto sigue una apnea inspiratoria de 3-5 segundos. (figura 28 A)
- En la espiración, voltear hacia adentro los brazos y hombros; después una apnea espiratoria de 3-5 segundos. (figura 28 B)
- Repetir 8-10 veces el ciclo



Figura N° 28: Inspiración y espiración apnea inspiratoria
Fuente: Investigador

Ejercicio N° 02

Ejecución

- Sentado como el ejercicio anterior, colocar las manos antepuestas con las puntas de los dedos posadas sobre el punto de unión de las dos clavículas. (articulación esternocostoclavicular) (Figura 29 A)
- Durante una larga y lenta inspiración, llevar los codos hacia arriba, separar los dedos del punto del contacto clavicular; sigue una apnea inspiratoria de 3-5 segundos. (Figura 29 B)
- Al espirar, bajar los codos hasta que la parte interna de los brazos toque las costillas y mantener una ligera compresión en apnea espiratoria de 3-5 segundos.
- Repetir 6-8 veces el ciclo.



Figura N° 29: Espiración y apnea, inspiración y apnea
Fuente: Investigador

Ejercicio N° 03

Ejecución

- Sentados como el ejercicio anterior, durante una larga y lenta inspiración, estirar los brazos hacia delante y hacia afuera agarrando con los dedos de una mano los de la otra. Inclinar la cabeza introduciéndola entre los brazos.
- Estirar ligeramente los brazos, mantener una apnea espiratoria de 3-5 segundos. (figura 30 A)
- Desde esta posición llevar los brazos detrás de la espalda a la altura del sacro, realizando una lenta inspiración. Cogerse las manos y estirando con suavidad los brazos hacia abajo levantar la cabeza con la mirada hacia arriba y bajar los hombros. Sigue una apnea inspiratoria de 3-5 segundos. (figura 30 B)
- Repetir 4-6 veces el ciclo.

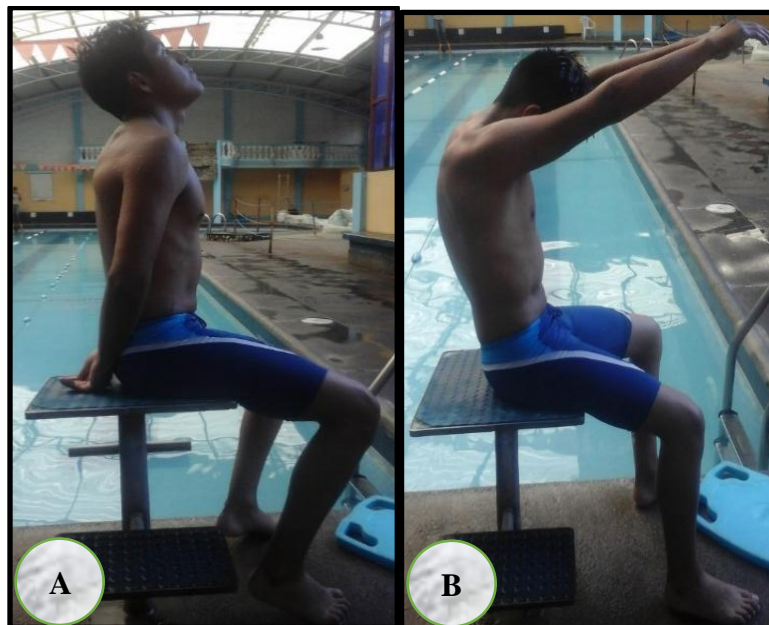


Figura N° 30: Inspiración y apnea, espiración y apnea
Fuente: Investigador

Ejercicio N° 04

Ejecución

- En posición supino, piernas flexionadas y un poco separadas, los pies en contacto con el suelo, las puntas de los dedos de las manos tocándose en el centro del tórax y con la punta el esternón (apófisis, xifoides), las palmas de la mano apoyadas sobre las costillas.
- Durante una larga, lenta y profunda espiración, seguir con las manos el descenso de las costillas y el tórax, sin apretar al final, hacer una apnea espiratoria de 3-5 segundos. (figura 31)
- Estrechar las costillas con la mano en la posición de la máxima espiración e iniciar con esta presión en el tórax una larga inspiración con la boca abierta.
- Al final de inspiración, quitar las manos del tórax, esto producirá una rápida entrada de aire por la boca y la veloz expansión de las costillas.
- Después de 2-3 actos respiratorios completos, repetir el ciclo 3-4 veces.

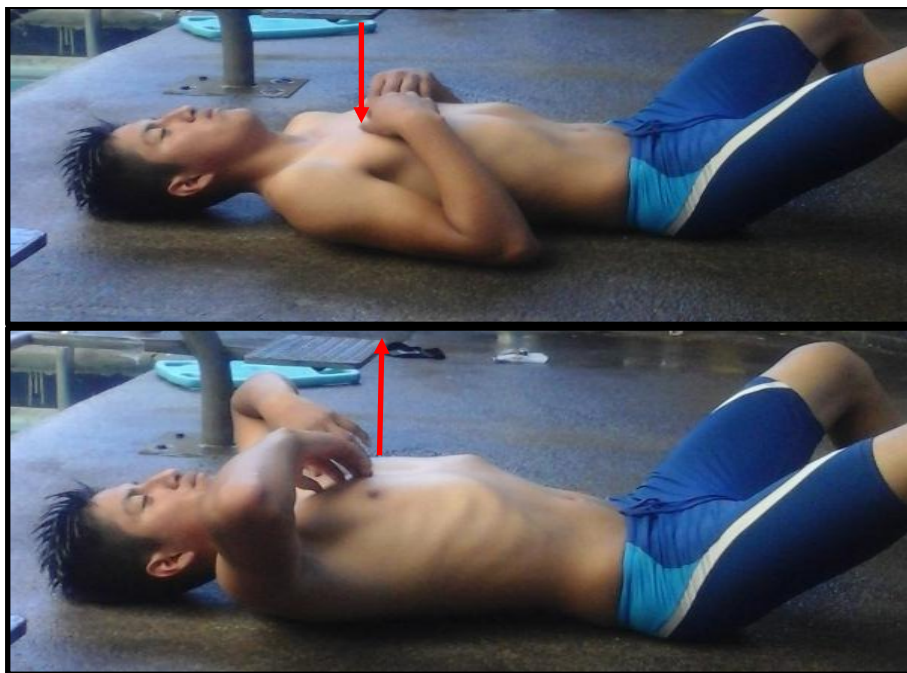


Figura N° 31: Inspiración, espiración más apnea
Fuente: Investigador

Ejercicio N° 05

El siguiente ejercicio es una variante del anterior, se realiza con el cuerpo en decúbito lateral.

Ejecución

- Acostado de lado con las piernas flexionadas, la cabeza apoyada sobre el brazo.
- Con la mano del otro brazo, tocar la parrilla costal correspondiente.
- Acompañar con la mano el movimiento de descenso durante la espiración, bloquear con delicadeza al final, y permanecer en apnea 3-5 segundos. (figura 31)
- En la sucesiva inspiración (con la boca abierta) mantener bloqueado el costado y liberarlo rápido solo al final.
- Pausar unos segundos y repetir el ciclo 3-4 veces por cada lado

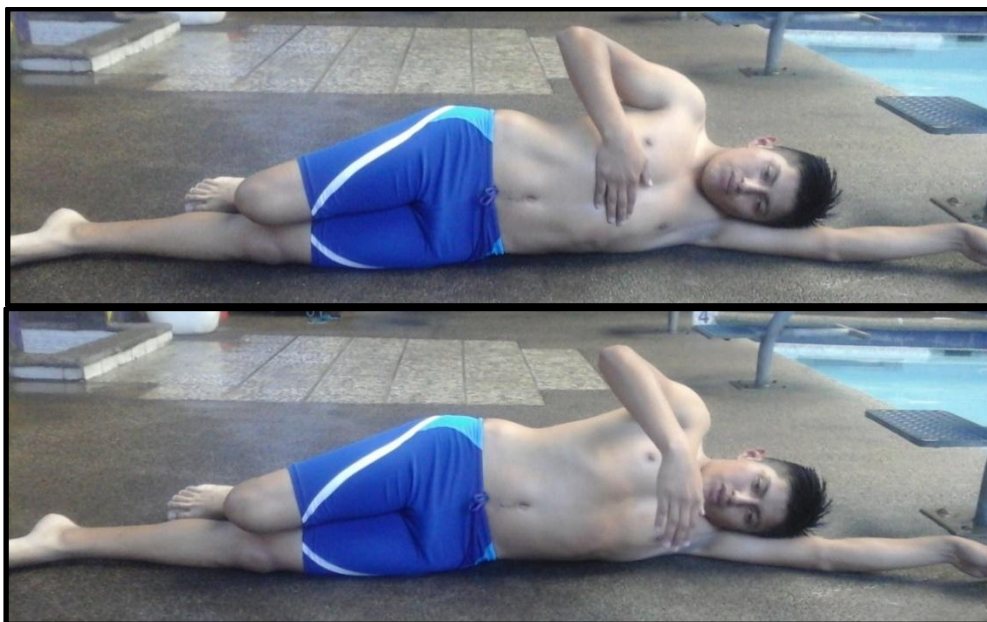


Figura N° 32: Inspiración, espiración más apnea
Fuente: Investigador

6.1.10.3 Ejercicios para aumentar la sensibilidad respiratoria

Ejercicio base de la técnica de respiración

Ejercicio N° 01

El cuerpo debe relajarse tomando conciencia del acto respiratorio.

Ejecución

- Inspirando, levantar un poco los brazos.
- Bajarlos espirando y hacer una pausa con los pulmones vacíos.
- Inspirando alzar los brazos un poco más, luego espirar bajándolos y hacer una pausa.
- Repetir otra vez alzando más alto los brazos hasta completar unas 4-6 veces.



Figura N° 33: Inspiración, espiración
Fuente: Investigador

6.1.10.4 Respiración diafragmática

Respirar y aprender a utilizar el diafragma de forma correcta es algo difícil que requiere de mucho entrenamiento.

Ejercicio N° 01

Para realizar este ejercicio de respiración diafragmática se lo realiza tomando una posición decúbito supino con las piernas flexionadas. Una vez realizado los primeros ejercicios, podremos pasar a la posición de sentado o de pie.

Ejecución

- En posición supina, una mano apoyada en el tórax y el otro sobre la parte alta del abdomen.
- Realizar una larga y lenta inspiración evitando la participación del tórax (la mano siente que está quieto) y comprobando como se infla el abdomen (la otra mano siente el movimiento). (figura 34 A)
- Seguir con una apnea inspiratoria de 4-6 segundos.
- Espirar pausada y profundamente desinflando el abdomen y empujándolo hacia dentro al término de la espiración (las manos controlan y siguen el movimiento). (figura 34 B)
- Mantener una apnea espiratoria 4-6 segundos.

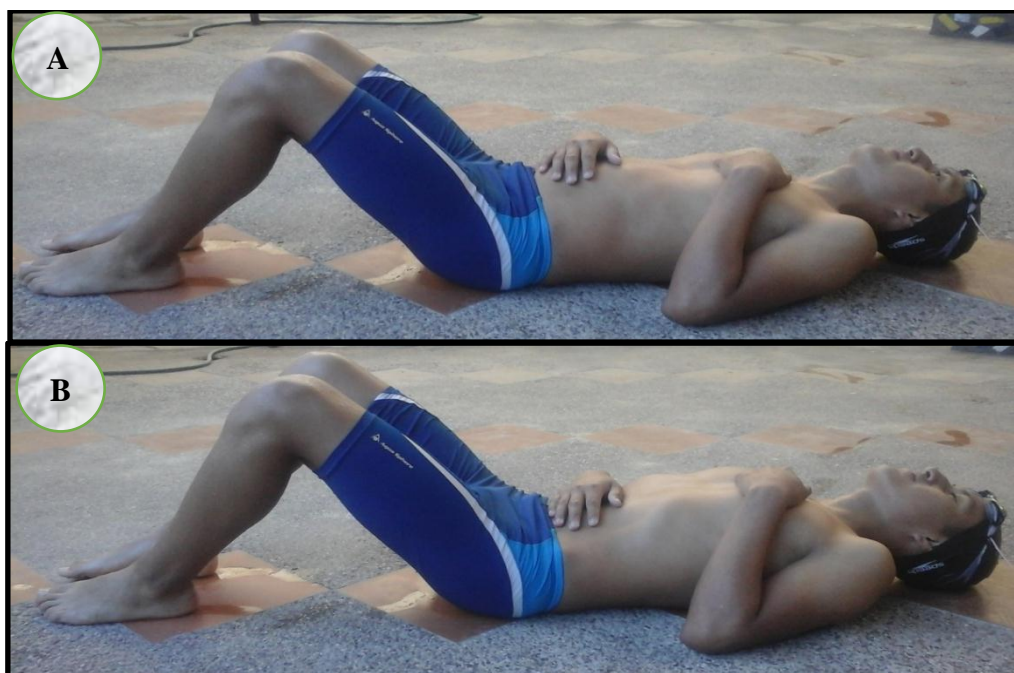


Figura N° 34: Inspiración, espiración
Fuente: Investigador

Ejercicio N° 02

Ejecución

- Con el ejercicio anterior pero en posición de sentado. La gravedad dificulta el alzamiento del diafragma y la contracción abdominal durante la espiración. (figura 35)
- Mantener una apnea espiratoria 4-6 segundos.



Figura N° 35: Inspiración, espiración en posición de sentado
Fuente: Investigador

Ejercicio N° 03

Ejecución

- Poner la mano sobre el abdomen, por encima del hueso púbico, para poder sentir los movimientos abdominales durante el ejercicio. El movimiento de la pelvis debería aumentar la profundidad de la respiración y la amplitud de los movimientos abdominales.
- Levantar lo máximo posible la cadera durante la inspiración y bajarla durante la espiración.
- La inspiración y la espiración serán siempre diafragmáticas y el movimiento de la pelvis, arriba y abajo, se acompañara siempre de flexiones del diafragma en estas direcciones. (figura 36)

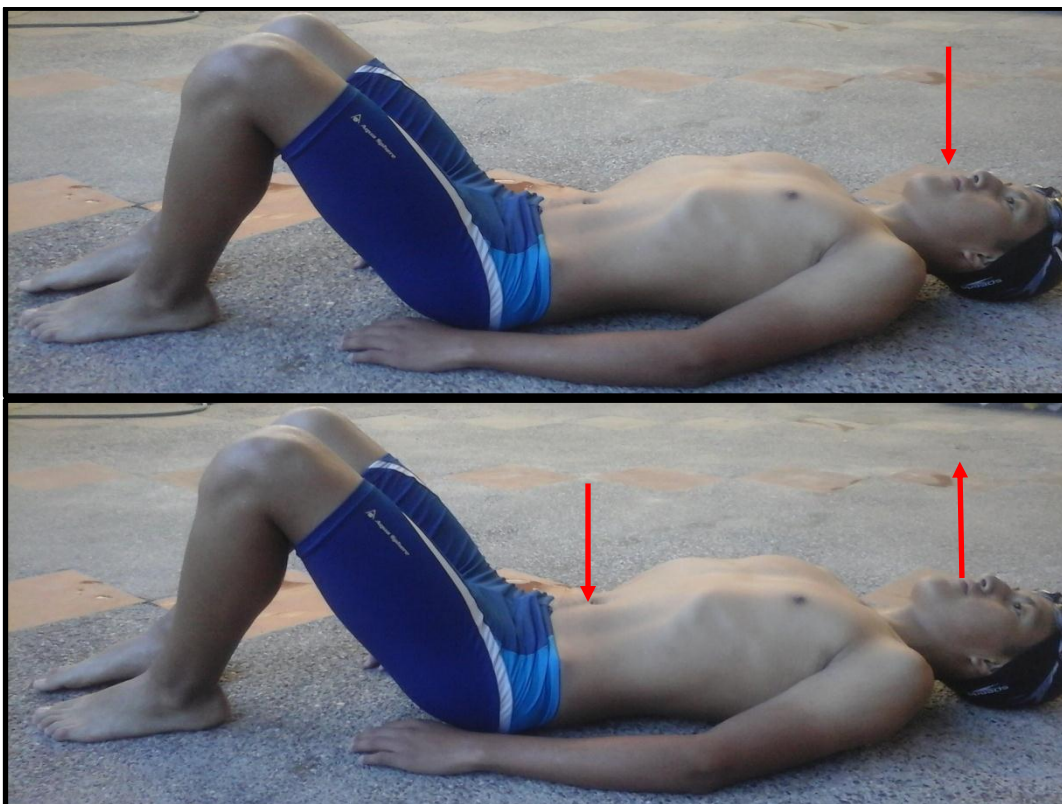


Figura N° 36: Inspiración, espiración diafragmática
Fuente: Investigador

Ejercicio N° 04

Ejecución

- Adoptar la posición sentado con las piernas cruzadas y las manos apoyadas sobre las rodillas, para percibir bien la extensión de la columna vertebral.
- Iniciar inspirando lentamente por la nariz, bajando el diafragma al máximo. (Ilustración A)
- Utilizar la misma técnica del ejercicio anterior y sin interrumpir la respiración, intentaremos extender la caja torácica y, por lo tanto, parte del busto. (Ilustración B)
- La espiración se producirá primero haciendo salir el aire de la caja torácica y luego, contrayendo el abdomen y alzando el diafragma. Para facilitar la expulsión de todo el aire, se puede arquear la columna vertebral, relajando y llevando la cabeza hacia delante. (Ilustración C) (figura 37)

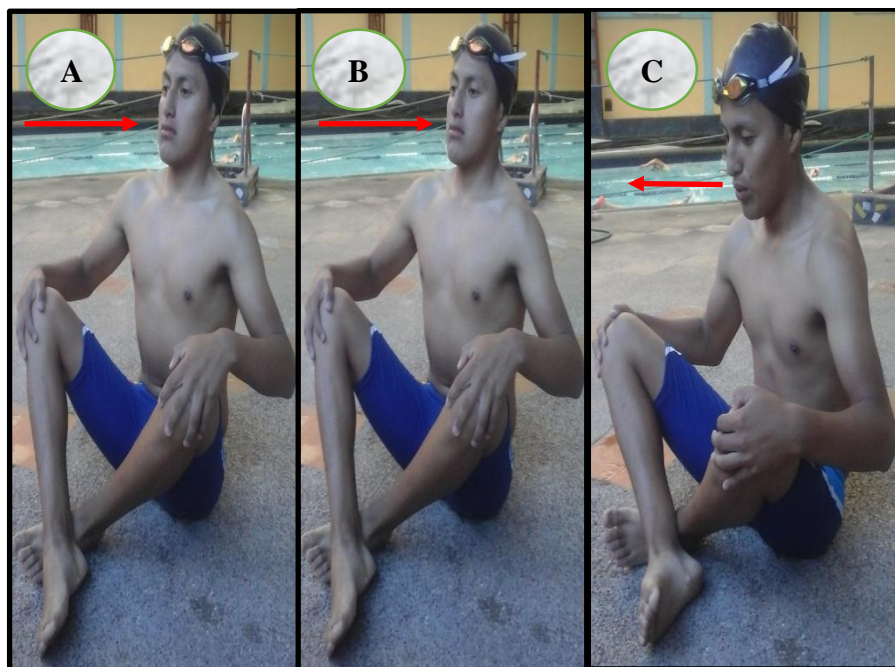


Figura N° 37: Inspiración, espiración diafragmática en posición sentado
Fuente: Investigador

Ejercicio N° 05

Ejecución

- En decúbito supino (boca arriba), con las piernas flexionadas y las manos agarrados presionando la rodilla.
- Efectuar una larga espiración acompañando con la flexión de las piernas sobre el estómago y aplastando la parte baja del tórax. El diafragma se eleva arqueándose hacia el interior del tórax. (figura 38 A)
- Al término de la espiración, empujar a intervalos las rodillas hacia el tórax con las manos para favorecer una siguiente exhalación.
- Inspirar lenta y profunda, devolviendo las rodillas a su posición inicial y moviendo el diafragma hacia abajo. (figura 38 B)

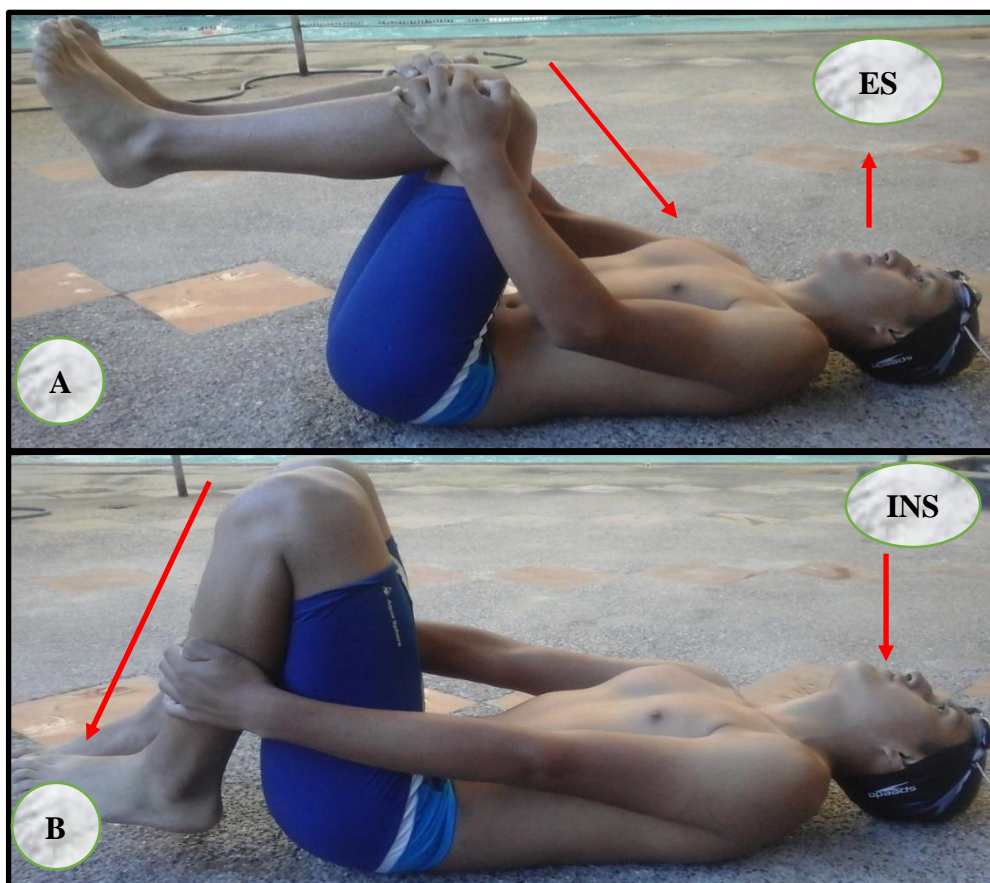


Figura N° 38: Espiración larga, inspiración lenta y profunda
Fuente: Investigador

Ejercicio N° 06

Ejecución

- En cuadrupedia, realizar una inspiración lenta y larga, con el consecuente descenso del diafragma, extendiendo la columna vertebral y la cabeza. (figura 39 A)
- Realizar una apnea de 5-6 segundos.
- A continuación una pausada espiración, realizando una presión sobre las manos, arquear la espalda hacia arriba e inclinar la cabeza hacia abajo hasta ponerle en contacto con el esternón. (figura 39 B)

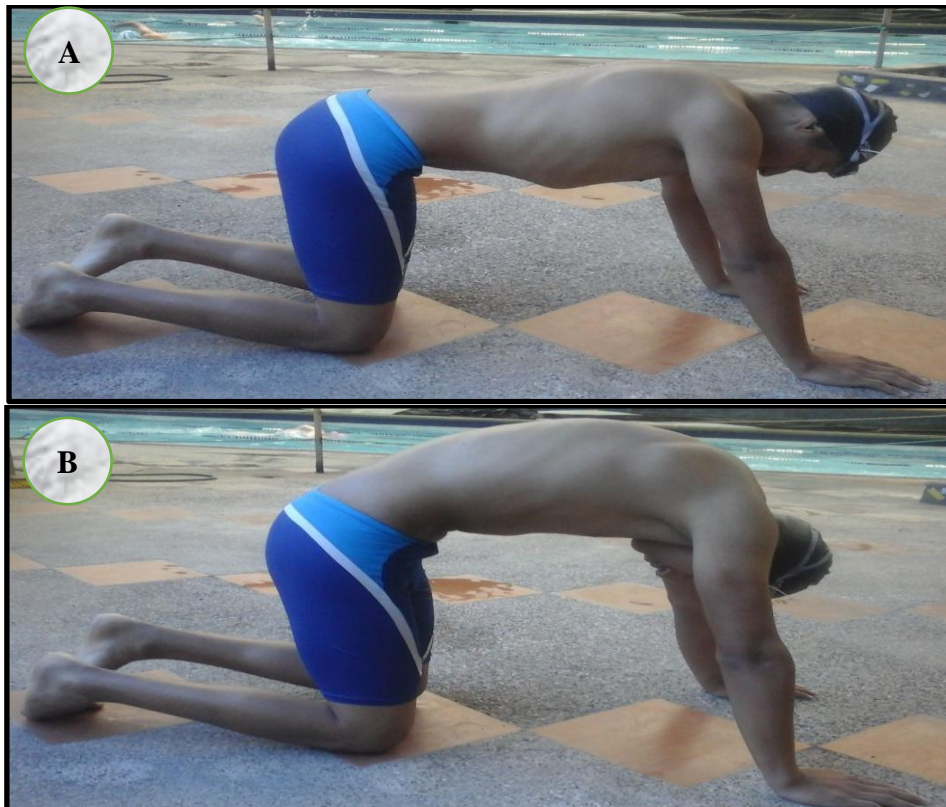


Figura N° 39: Inspiración lenta y profunda, espiración pausada
Fuente: Investigador

Ejercicio N° 07

Ejecución

- Apoyar el pulgar de la mano derecha sobre la fosa nasal derecha serrándola, y efectuar una lenta y continua inspiración diafragmática. (figura 40 A)
- Acabada la inspiración, mover los dedos de la misma mano de manera que taponemos ahora la fosa izquierda con el dedo anular. (figura 40 B)
- Realizar una lenta y constante espiración diafragmática por la fosa derecha.
- Terminada la espiración, inspirar por el mismo lado sin mover los dedos. Completada la inhalación, mover los dedos hasta cerrar el orificio contrario otra vez.
- Reiniciar desde el primer punto.

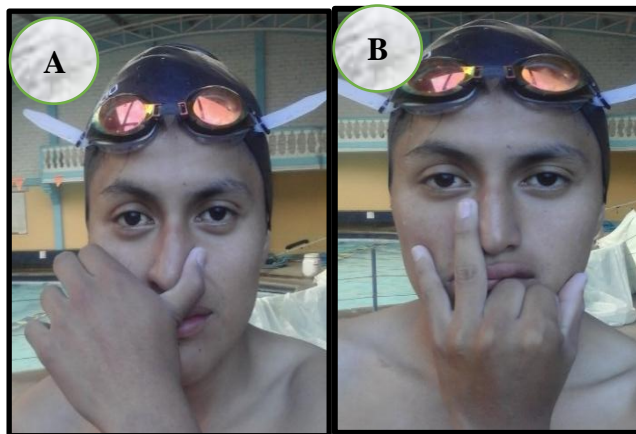


Figura N° 40: Pulgar fosa nasal derecha, dedo anular fosa nasal izquierda
Fuente: Investigador

Existen variantes para realizar los ejercicios anteriores, introduciendo apnea tras cada acto de respiración. Se realizará una apnea después de la inspiración y se repite después de la espiración. Hay que tener en cuenta que la duración de la espiración debe ser siempre el doble que el tiempo de inspiración, y la breve apnea debe durar la mitad de lo que dura la inspiración.

Ejemplo:

Si una inspiración es de 8 segundos, el ejercicio se lo realiza de la siguiente manera:

INSPIRACIÓN-----APNEA-----ESPIRACIÓN-----APNEA
8 seg. 4 seg. 16 seg. 4 seg.

6.1.10.5 Ejercicios de relajación bajo el agua

La condición esencial para la prueba de apnea es la máxima relajación en la posición adoptada, ya sea flotando en la superficie o apoyados en el fondo de la piscina.

Ejercicio N° 01

Puntos de contacto

Es la más sencilla de las técnicas de concentración y relajación bajo el agua.

Ejecución

- Arrodillados en el fondo de la piscina, con la cabeza apoyada en la pared, identificar los puntos de contacto (frente, rodillas, punta de los pies y los dedos de las manos).
- Aislar con la mente uno de los puntos perdiendo la sensibilidad en todos los demás.
- Una vez lograda esta sensación, pasar al siguiente punto.
- Repetir el ejercicio con cada uno de los puntos de contacto.
- Si se emplean 30 segundos en encontrar la sensación deseada en cada uno de los contactos el ejercicio termina después de 3 minutos.

Ejercicio N° 02

Revisión de cada parte del cuerpo

Consiste en pasar revisión desde la punta de los pies hasta la cabeza, escuchando y controlando con la mente cada sector.

Ejecución

- Imaginar cada parte del cuerpo y analizar el estado en el que se encuentra. Se debe comenzar desde abajo: punta de los pies, pies, talones, pantorrillas, rodillas, muslos, glúteos, espalda, abdomen, pecho, hombros, brazo, dedos de las manos, cuello cabeza, frente, parpado, mejilla, labios, mandíbula, dientes, la lengua.
- Repetir frases como: “estoy relajado”, “estoy relajado”.
- Alcanzado el estado deseado, imaginar un cambio de color que estabilice su estado emocional, e imaginar su cuerpo de ese color.

Ejercicio N° 03

Relajarse con ruidos y sonidos

Los sonidos y ruidos se convierten en fuentes de estímulo que favorecen la concentración.

Ejecución

- Identificar y aislar el ruido o el sonido.
- Intentar representar lo que oímos cuando estamos bajo el agua. Por ejemplo: la voz de un niño e imaginar su rostro, su vestimenta, color de cabello, rasgos faciales, etc.

Ejercicio N° 04

Concentración en el latido del corazón

Ejecución

- Reconocer y escuchar el latido cardiaco a la altura de la sien, en la punta de los dedos y en el plexo solar (situado en la punta del esternón).
- Desviar la atención de un punto a otro muy despacio.

- El paso entre ellos debe ser paulatino después que el latido haya invadido esa parte del cuerpo.
- Controlar con la mente las pulsaciones, acompañando la reducción gradual de la frecuencia, que se produce por efecto de del relajamiento.
- Se puede emplear la repetición rítmica de palabras.

Ejercicio N° 05

Recordar momentos placenteros

- Activar intensamente la memoria o pensar en situaciones que desearíamos vivir, nos puede ayudar también: soñar, abandonarse en fantasías, es un ejercicio recomendado para concentrarse y olvidar el tiempo.

Ejercicio N° 06

Los números

- Es útil repetir los números en forma secuencial. No de responder al transcurrir los segundos, sino seguir en cadencia en que la mente este concentrada.

Ejercicio N° 07

Paisajes

- Imaginara que se encuentra en un mundo de total paz y tranquilidad; en una montaña, en un prado ver con nieve; en un desierto, en la playa rompiendo olas. Unirnos al ambiente sintiendo los olores y colores.

6.1.10.6 Ejercicios de respiración en el agua

Ejercicio N° 01

Cambio de aire

Respirar en el agua es uno de los ejercicios esenciales en la apnea deportiva.

Ejecución

- Apoyar las manos en el borde de la piscina y si hay poca profundidad arrodillarse en el fondo.
- Inspirar profundamente, mejor por la nariz.
- Espirar por la boca con la cara inmersa. Se debe mantener un ritmo sin pausa: el tiempo de espiración el doble que la aspiración. (figura 41)
- Con el entrenamiento aumentar los tiempos del ciclo respiratorio llegando, si es posible, a un tiempo total de 1 minuto (20 segundos de inspiración y 40 segundos de espiración).
- La variante en el ejercicio se realiza a lo largo de la piscina con tabla y movimiento de piernas.

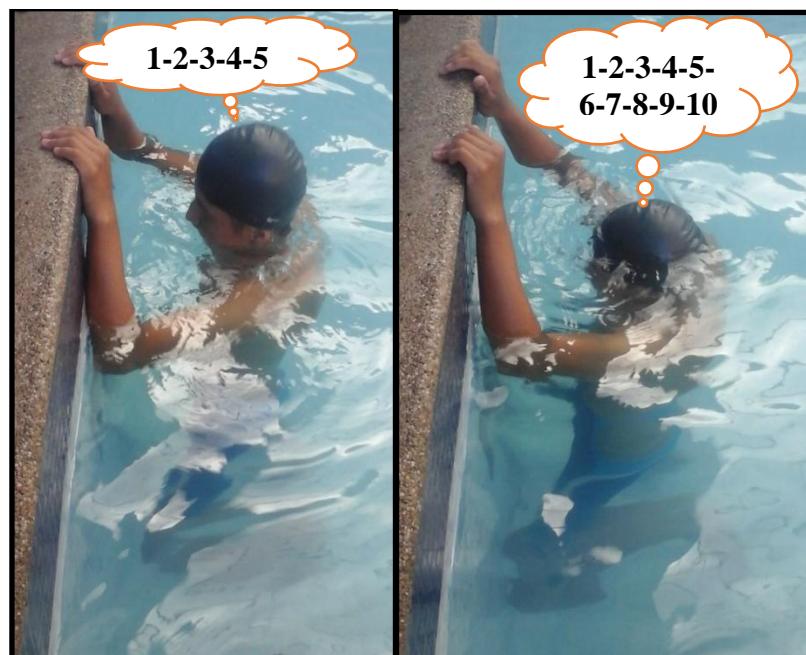


Figura N° 41: Cambio de aire
Fuente: Investigado

6.1.10.7 Braza submarina

El ejercicio se puede comenzar con un salto desde la partida y tiene poca profundidad desde el borde, mediante un empujón con los pies bien apoyados en el muro.

Ejecución

- Los brazos extendidos hacia adelante, las piernas unidas también extendidas.
- En la posición horizontal prono, comenzar con una tracción completa de los miembros superiores para dar un impulso que permitirá avanzar dada la posición hidrodinámica del cuerpo. (figura 42)
- Los brazos hacen una breve pausa cuando alcanzan los costados, donde los habrá llevado la tracción.
- Ambas extremidades se recuperan al mismo tiempo. La tracción sucesiva de las piernas encuentra el cuerpo en una condición ideal para disfrutar el empuje.
- El trabajo debe llevarse a cabo despacio: las extremidades no han de proceder sin la guía del pensamiento.

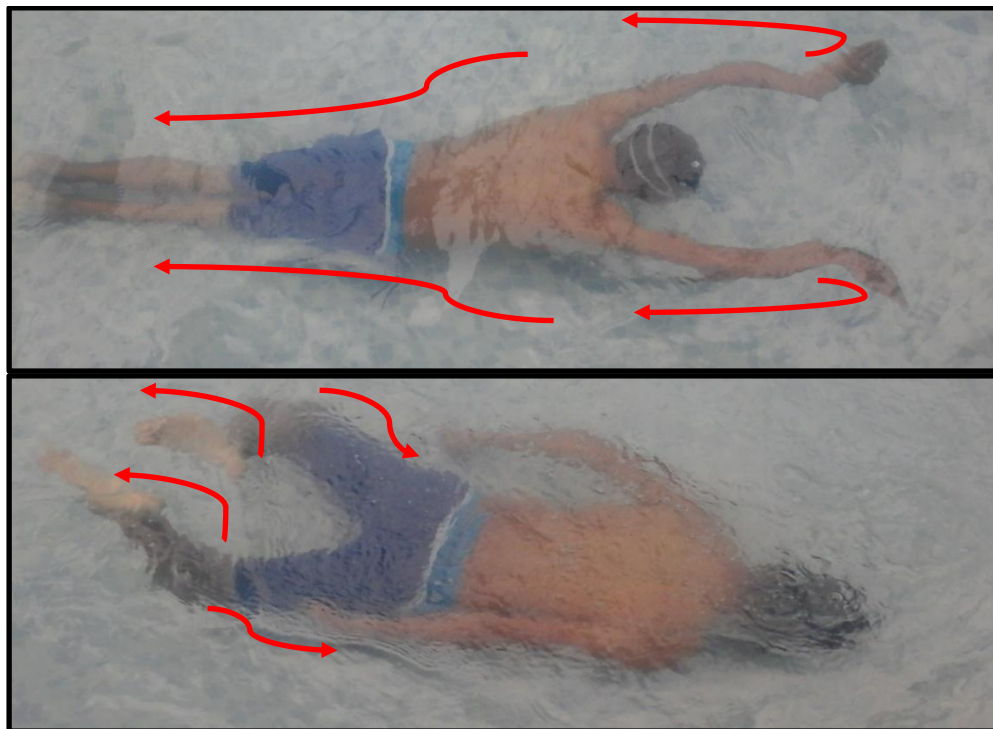


Figura N° 42: Braza submarina
Fuente: Investigador

6.1.10.8 Ejercicios de desplazamiento

Ejercicio N° 01

Desplazamiento con las manos

Resulta de gran utilidad cuando estamos en el fondo. Alzarnos o desplazarnos con las manos es índice de un buen nivel técnico y acuático. (figura 42 A)

Ejecución

- El movimiento consiste en oponer las manos de forma más o menos simétrica, en función del lado en cual queremos dirigirnos.
- También sirve el gesto de brazos del estilo braza que resulta eficaz, incluso con un solo miembro. (desplazamiento lateral) (figura 42 B)

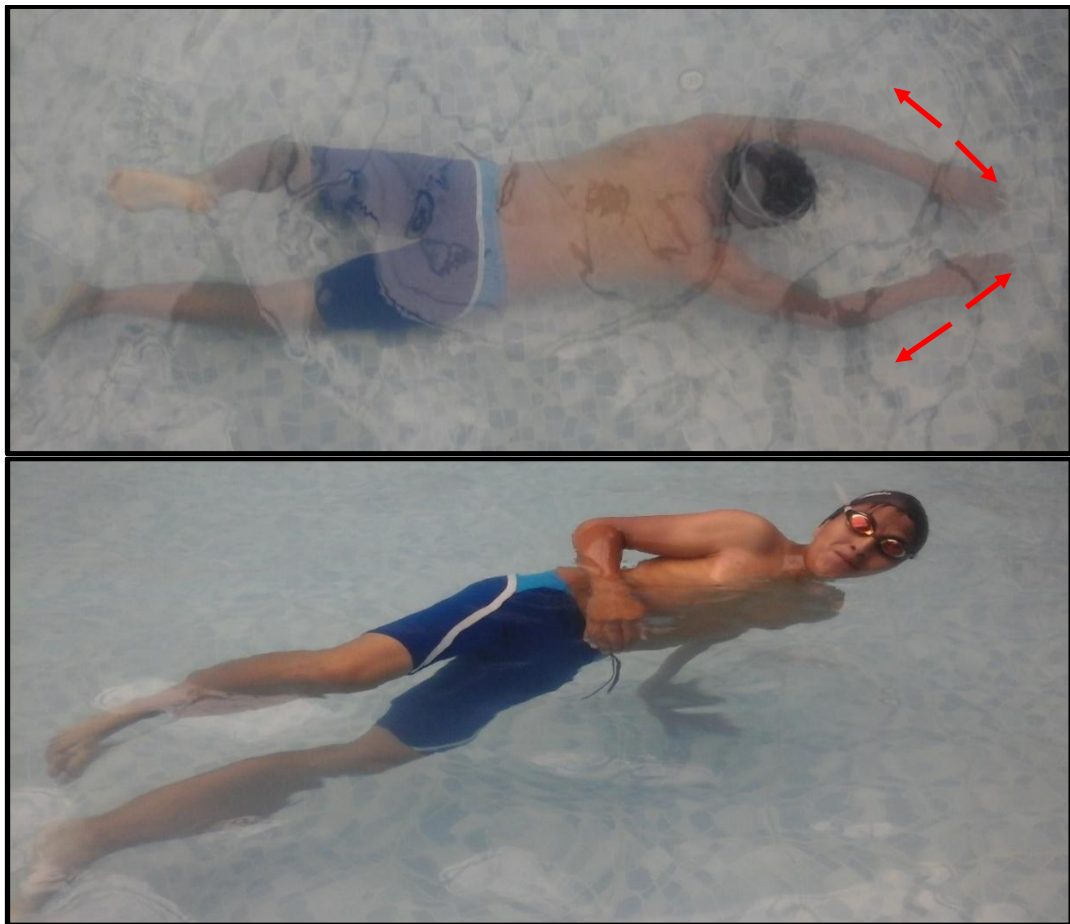


Figura N° 43: Desplazamiento con la mano y desplazamiento lateral
Fuente: Investigador

Ejercicio N° 02

Desplazamiento con los pies

Patada estilo crol

La acción de las piernas consiste en alternar diagonalmente el barrido de las mismas. Aunque las piernas en alguna medida se mueven lateralmente durante su trayectoria, la dirección principal en que lo hacen es de arriba abajo. Este movimiento está provocado por la acción de la rotación longitudinal de las caderas, es decir, las piernas realizan el movimiento ascendente y descendente mezclado con un movimiento adentro y afuera. (figura 43)

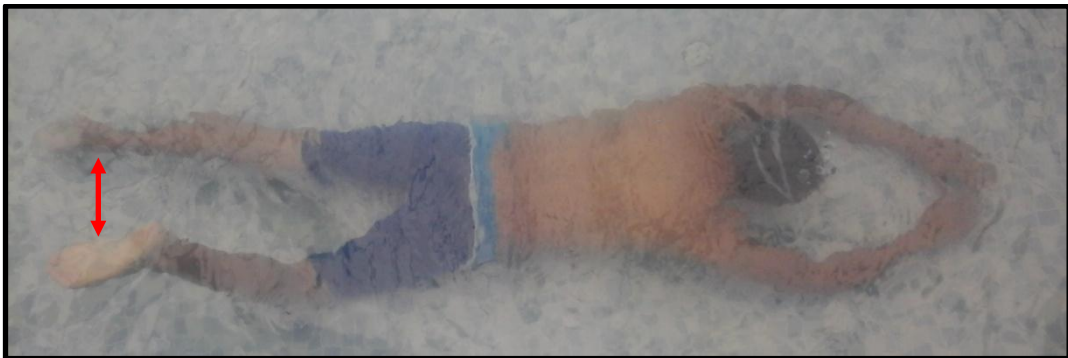


Figura N° 44: Desplazamiento patada crol

Fuente: Investigador

6.1.10.9 Ejercicios de sostenimiento

Estos ejercicios tienen la finalidad de mejorar la capacidad acuática general. Utilizar las manos y los brazos para flotar, como alternativa a las extremidades inferiores, supone emplear músculos más pequeños y reducir el consumo de oxígeno. La eficacia del gesto técnico para la economía del gasto energético mejora el rendimiento.

6.1.10.10 Señales manuales

La imposibilidad de comunicación en el agua ha visto factible a los apneístas a codificar un lenguaje hecho de señales convencionales que, combinadas, permiten crear frases.

A continuación ilustrare las señales convencionales.



Figura N° 45: Pregunta-respuesta
Fuente: Investigador



Figura N° 46: Superficie a distancia, mano ocupada
Fuente: Investigador

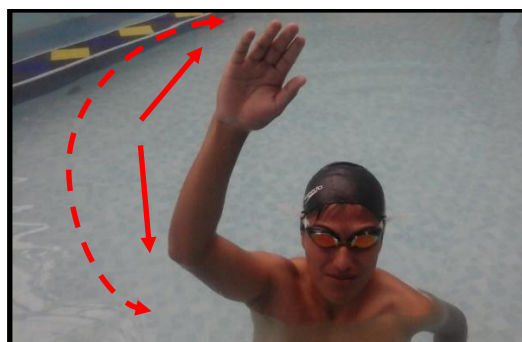


Figura N° 47: Ayuda-dificultad-calambres
Fuente: Investigador



Figura N° 48: Alto, nadar con el compañero
Fuente: Investigador



Figura N° 49: Coger las manos, calma
Fuente: Investigador

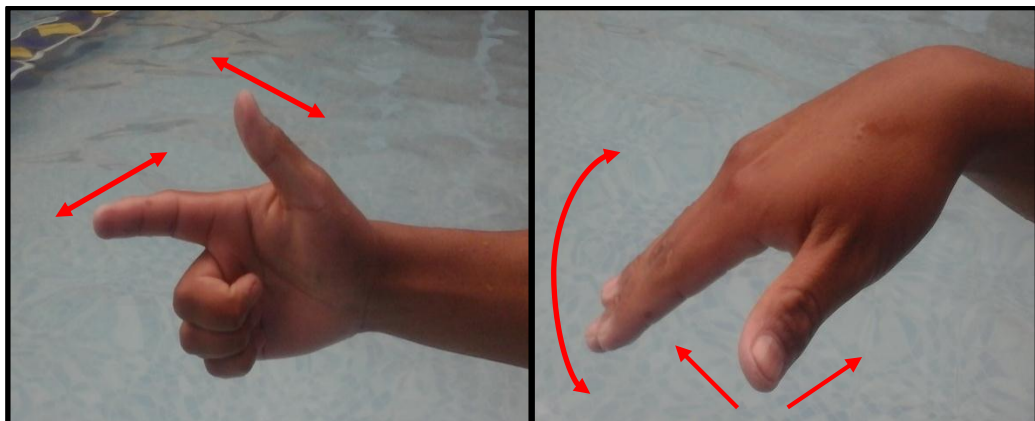


Figura N° 50: No entiendo algo no está bien
Fuente: Investigador

6.1.10.11 Peligros de la apnea

Hiperventilación

No es otra cosa que una técnica forzada y veloz de espiración e inspiración que lleva, a nivel fisiológico, a una reducción de la presión parcial del dióxido de carbono; después de la hiperventilación, nuestra sangre no es, como se ha tendido a creer, más rica en oxígeno, sino más pobre de CO₂.

Sincope

Cuando metemos la cara al agua se bloquea la respiración. Dicho bloqueo es más poderoso que el impulso de respirar (un acto reflejo del cuerpo, que sabe que respirar líquido significa ahogarse, por tanto, existe un eficiente sistema que se opone a esta posibilidad). No siempre se pasa del estado consciente al síncope; existen situaciones intermedias como los estados pre sincopales o pre síncope. Es donde el sujeto no sabe lo que hace, pero no está desmayado, se mueve pero de modo desordenado y convulso (samba).

Tanto el síncope como de “samba” se puede salir sin ninguna consecuencia, basta tener un ayudante o asistente que ayude a volver a respirar y que este junto al momento de retomar la conciencia.

La precaución de no espirar con fuerza al finalizar una apnea es un gesto importantísimo, que puede establecer la diferencia entre la vida y una desagradable experiencia: para la seguridad del atleta debe convertirse en un automatismo al término de cada apnea, ya sea estática o dinámica.

Prevención

- Se debe trabajar en parejas.
- Ser un buen compañero de trabajo y de inmersión.
- Tener una buena preparación, igual su compañero de inmersión.
- Haber recibido una buena preparación y conocer todos los problemas de la inmersión en apnea.

- Saber realizar las técnicas de reanimación: masaje cardiaco y respiración artificial.
- Respetar el plan de inmersión previsto.
- Adecuar el programa y las expectativas a las exigencias del menos experto.
- Comunicar toda variación en la situación personal o ambiental que requiera un cambio en el plan de inmersión.
- Adoptar la regla “uno arriba, otro abajo”
- Jamás perderse de vista.
- Todo ejercicio de apnea empieza con formación de parejas, las cuales cada participante debe conocer donde se encuentra su compañero y que está haciendo.
- Realizar una cadencia del control del tiempo. Dos son los métodos:
 - a) Las señales se dan cada 10-20 segundos.
 - b) Las señales tienen un tiempo preestablecido; por ejemplo, la primera después del primer minuto y luego cada 30 segundos. De este modo se está informando el paso del tiempo. (figura 50)
 - c) El que asiste debe recordar que su función no termina cuando el compañero se mueve para interrumpir el ejercicio.
 - d) Observar al compañero después que haya emergido y controlar su estado de conciencia y su respiración.

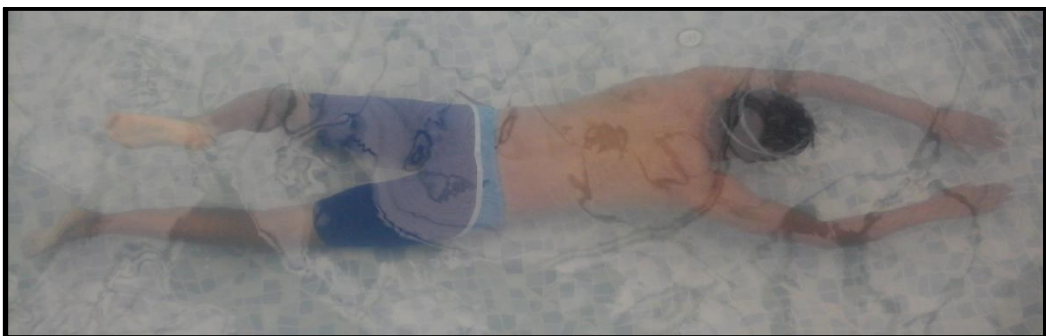


Figura N° 51: Asistencia en apnea estática
Fuente: Investigador

Asistencia en la apnea dinámica el compañero sigue desde la superficie y se mantiene casi sobre la vertical del buceador., en caso de necesitar le debe ofrecer el soporte de flotación (tabla). (Figura 51 A-B)

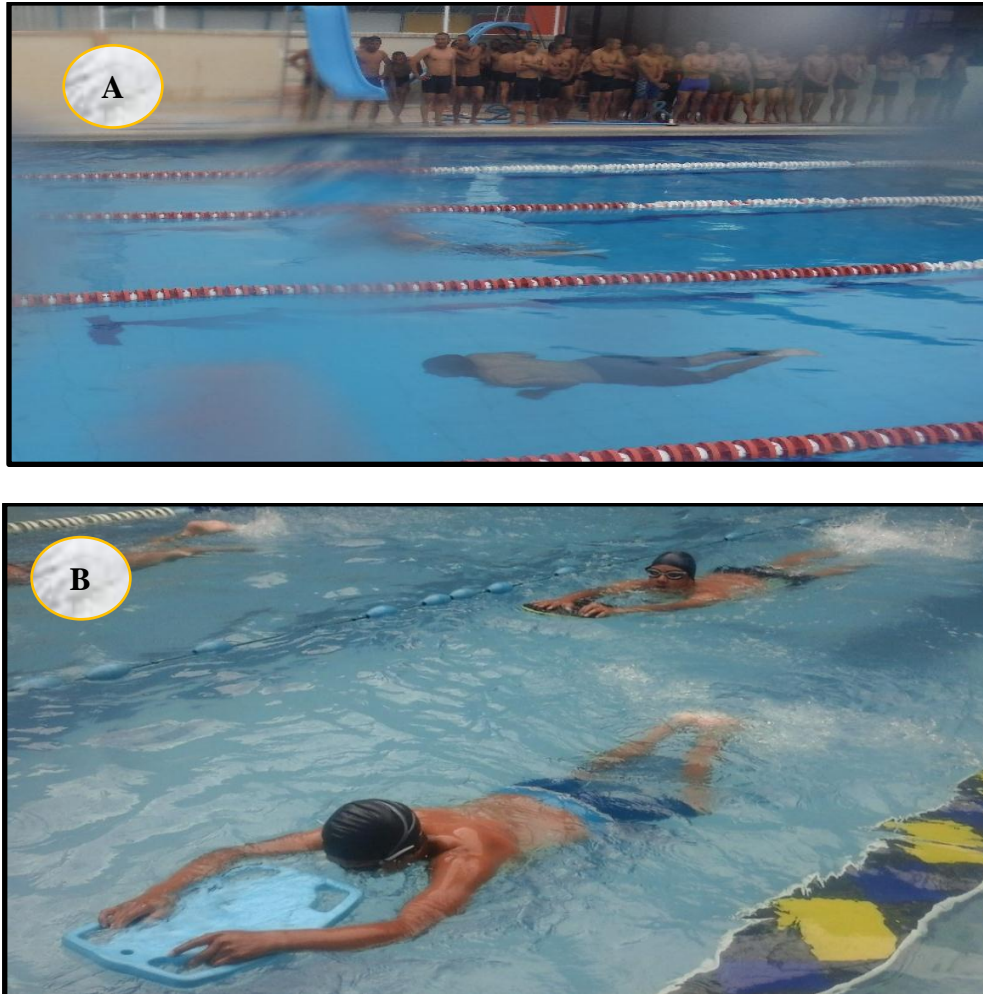


Figura N° 52: Asistencia en apnea dinámica
Fuente: Investigador

6.1.10.12 Recomendaciones

- Nunca sumergirse solo.
- Llevar siempre la boya consigo.
- Compensar siempre antes que aparezca dolor.
- Nunca espirar con fuerza y por completo al final de una apnea.
- Evitar realizar apnea si no se encuentra en buenas condiciones.

6.1.10.13 Preparación física para el apneísta

La carrera

Realizar la carrera es esencial para la preparación del apneísta. Durante el inicio de la preparación el ritmo debe mantenerse bajo, aumentando en forma progresiva la duración de trabajo, pasando de los 30 minutos iniciales a 60 minutos de carrera. Terminada esta primera fase los siguientes ejercicios tienen finalidad de adaptar al organismo a tolerar condiciones de hipoxia elevada, trabajando la capacidad de anaeróbica láctica.

Ejercicios continuos

a) Carrera con el control de la respiración.

Objetivo 1:

- Aumentar el tiempo de carrera a paridad de pasos en inspiración y en espiración.

Objetivo 2:

- Incrementar el número de pasos en espiración y en inspiración manteniendo el mismo tiempo total de carrera.

Correr a ritmo reducido espirando e inspirando, manteniendo constante el número de pasos de las dos fases respiratorias. El tiempo de espiración debe ser doble que el de inspiración. Ejm. 8 zancadas en espiración, 5 zancadas en inspiración.

b) Carrera con el control de la respiración y breves apneas al término de cada fase respiratoria.

Objetivo:

- Iguales a los ejercicios anteriores.

Ejm. 8 zancadas en espiración, 2 zancadas en apnea, 4 zancadas en inspiración, 2 zancadas en apnea.

c) Serie de recorridos en apnea con breve recuperación.

Objetivo 1:

- Aumentar el número de apneas.

Objetivo 2:

- Aumentar el recorrido de la carrera en apnea.

Ejm. 8 zancadas en apnea, 4 zancadas respirando repetido 15 veces.

d) Máximas distancias en apnea a bajo ritmo con elevada recuperación.

Objetivo:

- Aumentar el recorrido en apnea

Ejm. 40 zancadas de carrera de apneas con recuperación total repetido 8 veces.

e) Máxima velocidad con larga recuperación.

Objetivo:

- Aumentar la distancia en apnea a paridad de velocidad.

f) Incremento gradual de la distancia con recuperación constante.

Objetivo 1:

- Incrementar la distancia máxima en apnea.

Objetivo 2:

- Disminuir los pasos de recuperación a paridad de distancia recorrida en apnea.

Ejm. 2 zancadas en apnea, 8 zancadas respirando, 4 zancadas en apnea, 8 zancadas respirando, 6 zancadas en apnea, 8 zancadas respirando, 15 zancadas en apnea, 8 zancadas respirando.

6.1.10.14 Como organizar el entrenamiento

Les proponemos unos módulos de entrenamiento para repetirlos de manera cíclica.

Módulo 1

10 min de carrera para calentamiento (A (20 min), C (15 min), D (15 min)), estiramiento.

Módulo 2

10 min de carrera para calentamiento (B (20 min), F (15 min), E (15 min)), estiramiento.

Módulo 3

10 min de carrera para calentamiento (A (20 min), F (15 min), D (15 min)), estiramiento.

Módulo 4

10 min de carrera para calentamiento (B (20 min), C (15 min), E (15 min)), estiramiento.

6.1.10.15 Entrenamiento recomendado para apnea estática

Entrenar apnea estática no quiere decir que entrar al agua y resistir a la respiración. Existen programas que pueden mejorar nuestro nivel de apnea. Para eso el primer paso a dar es realizar nuestra propia tabla de entrenamiento, previo a una evaluación, esto nos servirá para realizar el entrenamiento.

A continuación daremos a conocer programas en A-B que nos servirán como base para iniciar nuestro entrenamiento, en lo cual puede ser modificado de acuerdo a cada practicante e ir incrementando en forma gradual.

Tiempos de apnea constante disminuyendo los tiempos de recuperación

Objetivo N° 1

Aumentar el número de apneas con el mínimo de intervalo de recuperación. Ejm. Disminuir los tiempos de recuperación empezando con 2 min 50 seg de primer intervalo, en lugar de 3 min iniciales del programa para lograr repetir los dos minutos de recuperación.

Programa A1

2 min. Apnea	3 min	Recuperación
2 min. Apnea	2 min 50 seg	Recuperación
2 min. Apnea	2 min 40 seg	Recuperación
2 min. Apnea	2 min 30 seg	Recuperación
2 min. Apnea	2 min 20 seg	Recuperación
2 min. Apnea	2 min 10 seg	Recuperación
2 min. Apnea	2 min	Recuperación
2 min. Apnea		Fin

Tabla N° 43: Tiempo de apnea y recuperación

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Objetivo N° 2

Llegar a disminuir el intervalo de recuperación mínimo. Ejm. Pasar de una recuperación mínima de 2 min a 1 min 50 seg.

Programa A2

2 min. Apnea	2 min 50 seg	Recuperación
2 min. Apnea	2 min 40 seg	Recuperación
2 min. Apnea	2 min 30 seg	Recuperación
2 min. Apnea	2 min 20 seg	Recuperación
2 min. Apnea	2 min 10 seg	Recuperación
2 min. Apnea	2 min	Recuperación
2 min. Apnea	2 min	Recuperación
2 min. Apnea		Fin

Tabla N° 44: Tiempo de apnea y recuperación reducida

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Aumento de tiempo de apnea manteniendo constante el tiempo de recuperación

Objetivo N° 1

Aumentar el número de apneas de tiempo máximo del con el mismo tiempo de recuperación. Ejm. Iniciar con apnea de 2 min 10 seg en lugar de los 2 min iniciales de la tabla para repetir los 3 min 10 seg.

Objetivo N° 2

Incrementar el tiempo máximo de apnea manteniendo constante el intervalo de descanso. Ejm. Superar los 3 min 10 seg.

Objetivo N° 3

Disminuir los tiempos de recuperación. Pasar a un tiempo inferior de descanso con los mismos tiempos de apnea. Ejm. Pasar de 8 intervalos de 2 min 45 seg a 8 intervalos de 2 min 30 seg idéntica secuencia de apnea.

Programa B

2 min Apnea	2 min 45 seg	Recuperación
2 min 10 seg. Apnea	2 min 45 seg	Recuperación
2 min 20 seg. Apnea	2 min 45 seg	Recuperación
2 min 30 seg. Apnea	2 min 45 seg	Recuperación
2 min 40 seg. Apnea	2 min 45 seg	Recuperación
2 min 50 seg. Apnea	2 min 45 seg	Recuperación
3 min Apnea	2 min	Recuperación
3 min 10Apnea		Fin

Tabla N° 45: Tiempo progresivo de apnea y recuperación

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

También se pueden realizar variantes para este entrenamiento y no utilizar las tablas efectuando trabajos alternativos, cuya implicación psicológica sea menor:

- Apneas estáticas sin tiempos fijos preestablecidos, durante las cuales se puede practicar nuevas técnicas de relajación y concentración.
- Apneas estáticas a pulmón vacío.
- Serie de apneas con un solo acto espiratorio completo.
- Serie de apneas con descansos breves.

También se pueden combinar programas A y B para obtener un programa C en las cuales los tiempos de apnea crecen y los tiempos de recuperación disminuyen.

Aumento del tiempo de apnea y disminución de tiempo de recuperación

Programa C

2 min Apnea	3 min 30 seg	Recuperación
2 min 10 seg. Apnea	3 min 20 seg	Recuperación
2 min 20 seg. Apnea	3 min 10 seg	Recuperación
2 min 30 seg. Apnea	3 min	Recuperación
2 min 40 seg. Apnea	2 min 50 seg	Recuperación
2 min 50 seg. Apnea	2 min 40 seg	Recuperación
3 min Apnea	2 min 30 seg	Recuperación
3 min 10 Apnea		Fin

Tabla N° 46: Tiempo progresivo de apnea y disminución tiempo de recuperación

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

6.1.10.16 Entrenamiento apnea estática

Consejos recomendados a seguir:

- La apnea dinámica se desarrolla en piscina, donde la temperatura es agradable al deportista.
- Antes de iniciar lo planificado para el entrenamiento, realizar algunas apneas dinámicas de calentamiento que servirán para regular la velocidad, en el caso de que el ejercicio prevea un tiempo preciso de ejecución (ver ejercicios E y F).
- Hay que llegar a controlar, incluso reducir la velocidad de patada, sobre todo en la última fase del recorrido de una apnea prolongado cuando, por instinto se manifiesta la tendencia de acelerar el ritmo.
- Si las dos apneas tanto estáticas y dinámicas están previstas entrenar el mismo día, la dinámica será después de la estática.
- En las tablas que detallan más adelante, los tiempos propuestos son solamente indicativos, para dar una idea sobre el tipo de trabajo a ejecutar. Cada apneista aplicara valores apropiados de acuerdo a su nivel. Lo ideal es mantener la guía de cada ejercicio.

- En los recorridos de apnea dinámica, los brazos deben mantenerse a los costados para proporcionar el máximo relajamiento, mientras que en las salidas en velocidad se aconseja tenerlos estirados para adelante, para ser más hidrodinámicos y por seguridad a la llegada al borde de la piscina.
- En las tablas no se aconseja superar el número de apneas propuestas. Es preferible trabajar sobre las cargas, incrementando la intensidad (aumento de la distancia, reducción de los tiempos de recuperación).
- Aumento de las cargas con resistencias artificiales como: apneas dinámicas con traje de distinto grosor, ropa, elásticos ligados a la cintura y fijados al borde de la piscina, tabla en resistencia a la posición de avance.

Se aconseja a trabajar con tres tablas diferentes para el entrenamiento. Los programas puestas en este epígrafe son referenciales se debe realizar una evaluación y planificar el entrenamiento para principiantes.

Programa A

Serie de apneas horizontales con control de distancia y tiempo

Objetivo N° 1

Aumentar la distancia recorrida a paridad de recuperación (10 x 25 con 1 min de recuperación).

Objetivo N° 2

Mantener la misma distancia disminuyendo el intervalo de descanso (10 x 30 con 55 seg de recuperación).

Ejemplo: 10 x 40 m con 1 min de reposo.

Programa B

Serie de apneas horizontales con salida en tiempo fijado

Objetivo N° 1

Incrementar la distancia recorrida con los mismos tiempos de salida.

Objetivo N° 2

Disminuir el tiempo de salida respetando el recorrido.

Ejemplo: 10 x 25 m con salida cada 1 min.

De esta manera, nadando más rápido, se descansa más tiempo y viceversa (si se realiza 25 m en 25 seg, se descansa 40 seg, y si recorre en 40 seg, se descansa 25 seg).

Programa C

Carrera rápida en cortas distancias con intervalo de recuperación

Objetivo N° 1

Aumentar el número de apneas hasta 10.

Objetivo N° 2

Aumentar la distancia recorrida a velocidad máxima.

Ejemplo: 6 x 25 m de apnea muy rápida con 1 min 30 de reposo.

Importante:

Para evitar traumas musculares posibles, el entrenamiento no debe efectuarse sin calentamiento. La idea es quemar al máximo el oxígeno a disposición de un breve recorrido. Si el ejercicio no se realiza a la máxima velocidad, el trabajo será en vano.

Programa D

Serie de recorridos en apnea con recuperación nadando

Objetivo N° 1

Aumentar la distancia recorrido en apnea.

Objetivo N° 2

Aumentar la distancia total de recorrido, manteniendo la relación de apneas y su recuperación nadando.

Ejemplo: 25 m de apnea con 25 m de recuperación, nadando 10 veces, sin pararse, llegando a un total de 300 m.

Importante:

No se debe para nunca para descansar, se trata de la economía de la fuerza y el consumo de oxígeno sobre todo el recorrido. Si es posible, comenzar con distancias más cortas e intervalos nadando más largos.

Programa E

Serie de progresiva de trabajo predominante

(Nadar siempre más rápido y descansando menos)

10 x 25m	SALIDA	VELOCIDAD	RECUPERACIÓN
2 x 25	1 min 30 seg	40 seg	50 seg
2 x 25	1 min 15 seg	35 seg	45 seg
2 x 25	1 min	30 seg	40 seg
2 x 25	45 seg	25 seg	35 seg
2 x 25	30 seg		30 seg

Tabla N° 47: Serie progresiva

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Programa F

Serie progresiva de trabajo hipóxico

(Nadar siempre más rápido y descansando menos)

10 x 25m	SALIDA	VELOCIDAD	RECUPERACIÓN
2 x 25	1 min 15 seg	25 seg	50 seg
2 x 25	1 min 15 seg	35 seg	45 seg
2 x 25	1 min 15 seg	45 seg	40 seg
2 x 25	1 min 15 seg	55 seg	35 seg
2 x 25	1 min 15 seg	1 min 05 seg	30 seg

Tabla N° 48: Serie progresiva hipóxico

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

Programa G

Serie de apneas dinámicas con un solo acto respiratorio de recuperación

Objetivo N° 1

Aumentar la distancia de la fracción recorrida en apnea.

Objetivo N° 2

Aumentar la distancia total recorrida.

Ejemplo: 300 m recorridos en apneas dinámicas de 10 m con un solo acto de respiración de recuperación.

Importante:

No interrumpir la secuencia de las apneas para descansar antes de haber finalizado el recorrido, si no es posible, es recomendable realizar apneas más cortas, pero siempre con un solo acto de respiración.

Programa H

Serie de apneas dinámicas combinadas con apneas estáticas

Objetivo N° 1

Incrementar los tiempos de estática manteniendo constantes los metros de recorrido en dinámica.

Objetivo N° 2

Incrementar las distancias recorridas en dinámica manteniendo constante los tiempos de estática.

Objetivo N° 3

Incrementar los tiempos de estática y las distancias recorridas en dinámica.

Estática	Dinámica	
Dinámica	Estática	
Estática	Dinámica	Estática
Dinámica	Estática	Dinámica

Tabla N° 49: Serie de apnea combinada

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

6.2 METODOLOGÍA

Modelo operativo

Tema: Plan de ejercicios de la técnica de la respiración y apnea deportiva

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	RESPONSABLE	TIEMPO	PRODUCTO
Mejorar la apnea deportiva en el Aspirante a Soldado para obtener un rendimiento profesional en misiones de riesgo.	Técnica de respiración Apnea deportiva	Socializar el plan con los directivos, docentes y aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército. Poner en ejecución con los aspirantes a soldados e instructores el plan de entrenamiento de la técnica de la respiración y apnea deportiva.	Se dispone de un proyector de imágenes, una computadora, aula, pizarra de tiza líquida, canchas deportivas, piscina y el plan de entrenamiento de la técnica de la respiración y apnea deportiva.	Investigador, directivos, instructores y aspirantes a soldados del instituto militar.	En los meses de septiembre y octubre del 2016.	Mejorar la apnea deportiva en los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército.

Tabla N° 50: Modelo operativo

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS
Socialización de los resultados de la investigación	Hasta el 31 de agosto del 2016 se socializará el 100% de la propuesta para conocer los resultados de la investigación	Reunión con el personal de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército. Reunión con los instructores y aspirantes a soldados.	Computador Proyector Documentos de apoyo Circulares de convocatoria a la socialización.
Planificación de la propuesta	Hasta el 31 de agosto del 2016 estará concluida la propuesta para la ejecución.	Análisis de los resultados. Toma de decisiones. Construcción de la propuesta. Presentación a las autoridades de la instituto militar.	Equipo de computación Materiales de oficina
Ejecución de la propuesta	En los meses de septiembre y octubre del 2016 se ejecutará la propuesta en el 100%	Puesta en marcha de la propuesta de acuerdo a las fases programadas.	Canchas deportivas Piscina Plan de entrenamiento
Evaluación de la propuesta	La propuesta será evaluada en forma continua.	Capacitación a los aspirantes a soldados Autoevaluación de procesos de enseñanza. Elaboración de informes del desempeño profesional Toma de correctivos oportunos	Matriz de evaluación.

Tabla N° 51: Concreción de actividades

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

6.3 Administración de la propuesta

ORGANISMO	RESPONSABLE	FESE DE RESPONSABILIDAD
Equipo de gestión Equipo de trabajo de micro proyectos	Autoridades de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército Investigador	Organización previa al proceso Diagnostico situacional Direccionamiento estratégico participativo Discusión y aprobación Programación operativa Ejecución del plan

Tabla N° 52: Administración de la propuesta

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

6.4 Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Quiénes solicitan evaluar?	Directivos e instructores del instituto militar Equipo de trabajo de micro proyectos
¿Por qué evaluar?	Mejorar la apnea deportiva en los aspirantes a soldados
¿Para qué evaluar?	Conocer los niveles de participación de los instructores en el desarrollo de la apnea deportiva de los aspirantes a soldados. Facilitar los recursos adecuados y necesarios para aplicación del plan.

	Aplicar el plan de la técnica de respiración en la apnea deportiva en los aspirantes a soldados.
¿Qué evaluar?	Qué efecto ha tenido el plan de la técnica de la respiración sobre el desarrollo adecuado de la apnea deportiva en los aspirantes a soldados.
¿Quién evalúa?	Oficial encargado de cultura física, instructores, docentes e investigador.
¿Cuándo evaluar?	Al inicio y al final del proceso.
¿Cómo evaluar?	Mediante la aplicación de baremos de formación física y la observación.
¿Con qué evaluar?	Fichas, registros técnicos destinados para el efecto.

Tabla N° 53: Monitoreo y evaluación de la propuesta

Fuente: Investigador

Elaborado por: Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín

7. Bibliografía

- Aguilar, M. (2000). *Biomecánica: La Física y la Fisiología*. Madrid: EBCOM S.A.
- Alcoba, A. (2001). *Enciclopedia del Deporte*. Madrid: Paidotribo.
- Benavides, J. M. (1985). *Medicina deportiva para entrenadores*. Madrid: Esteban Sanz Martínez.
- Billat, V. (2002). *Fisiología y Metodología del Entrenamiento*. Barcelona: Paidotribo.
- Cede. (s.f). Plan General de Enseñanza de la Esforsa. Ecuador.
- Choliz, M. (s.f). *Relajación y Respiración*. Valencia.
- Delgado, F. J. (2005). *La Gestión Municipal del deporte en edad escolar*. Barcelona: INDE.
- Eugeni, G., Adela, F., & Arturo, B. (s.f). *Manual de Entrenamiento en Respiración*. Barcelona.
- Gallo, M. (s.f). *Natación estilos clásicos*. Colombia.
- Jiménez, M. J. (2009). *Manual de Yoga para Principiantes*. Mallorca: NIRVIKARA.
- Jordi, A. (s.f). *Curso de Respiración y Relajación*.
- Juva, K. (s.f). *Manual de entrenamiento de natación*.
- Molina, D. (2005). *Diseño de Trineo para modalidades deportivas de Apnea: Peso variable y sin límites*. Merida: SEVIVULA.BIACI.
- Monserrat, J. G. (2003). *Musica*. España: MAD S.L.
- Moreno, J., & Gutiérrez, M. (1998). *Bases Metodológicas para el aprendizaje de las Actividades Acuáticas*. Barcelona: INDE.
- Munoz, P., & Izquierdo, R. I. (1998). *Talleres de Teatro en Educación Secundaria*. Madrid: NARCEA S.A.
- Pascal, C. (2011). *Pesca Submarina*. Hispano Europea.
- Pelizzari, T. U. (2005). *Curso de Apnea*. Badalona: Paidotribo.
- Perez, B. C. (2007). Importancia de la Respiración en el aprendizaje acuático: fundamentación teórica e implicaciones prácticas. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*, 39-56.

- Prieto, J. A. (2009). *Técnicas de Relajación y Trabajo Corporal en el medio Acuatico*. ESPAÑA: WANCEULEN.
- Ramacharaka, Y. (2007). *Ciencia Hindu Yogui de la Respiración*. Buenos Aires: Kier.
- Ramacharaka, Y. (SF). *La ciencia de la Respiración*.
- Spead, C. (1988). *ABC de la Respiración*. MADRID: EDAF.
- Valencia, B. A. (2014). *Análisis de la técnica de inhalación glosofaríngea y su incidencia en el rendimiento de la apnea en algunos buzos apneistas a pulmón libre de Colombia*. Santiago de Cali.
- Villat, V. (2002). *Fisiología y metodología del entrenamiento*. España: Paidotribo.
- Weineck, J. (2001). *Salud, ejercicio y deporte*. Barcelona: Paidotribo.
- Wilmore, C. J. (2004). *Fisiología del Esfuerzo y el Deporte*. Barcelona: Paidotribo.
- Wood, C., & Cano, A. (2009). La Hiperventilación y el Trastorno de Angustia a la luz de un marco Cognitivo. *Clinica y Salud*, 57-66.

7.1 Linkografía

- Alarquéz, J. (19 de Marzo de 2011). *Orgullorural*. Obtenido de Orgullorural: <https://orgullorural.wordpress.com/2011/03/19/apnea-un-deporte-no-limits/>
- Buceo Libre. (17 de Abril de 2016). Obtenido de Buceo Libre: <http://buceolibre.es/>
- Ciudad Yoga. (06 de 04 de 2016). Obtenido de Ciudad Yoga: <http://www.ciudadyoga.com/respiracion-clavicular>
- Clubgranazul. (2011). Obtenido de Clubgranazul: <http://www.clubgranazul.es/Archivos/Articulos/2011/Apnea%20Dinamica%20-%20Como%20Desplazarse.pdf>
- Guiafitnes. (s.f). Obtenido de Guiafitnes: <http://guiafitness.com/la-apnea-dinamica.html>
- Laropiente. (17 de Abril de 2016). Obtenido de Laropiente: <http://www.laropiente.com/teoriamodalidades.asp>
- Respiracion normal.org. (12 de Abril de 2016). Obtenido de Respiracion normal.org: <http://www.respiracionnormal.org/hiperventilacion/>
- Vitónica. (13 de Febrero de 2012). Obtenido de <http://www.vitonica.com/natacion/beneficios-de-entrenar-la-apnea>

ANEXOS

ANEXO N° 1

Modelo de encuesta

Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
Encuesta dirigida a los señores instructores y aspirantes a soldados

Objetivo:

- Determinar cómo las Técnicas de Respiración incide en la Apnea Deportiva.

Indicaciones Generales:

- Marque con una X a respuesta de su preferencia
- No se aceptan tachones, borrones o enmendaduras

Pregunta 1. ¿Considera usted que es importante realizar ejercicios de respiración para mejorar la apnea deportiva?

SI () NO ()

Pregunta 2. ¿Con la técnica de la respiración se mejora la coordinación óculo segmentaria cuando se realiza apnea?

SI () NO ()

Pregunta 3. ¿Considera usted que la técnica de la respiración mejora su rendimiento en la apnea deportiva?

SI () NO ()

Pregunta 4. ¿Sabe usted qué tipo de estrategia utiliza el instructor para mejorar la resistencia pulmonar?

SI () NO ()

Pregunta 5. ¿La técnica de la respiración acondiciona la resistencia pulmonar bajo el agua?

SI () NO ()

Pregunta 6. ¿Conoce usted sobre la apnea deportiva en el proceso de formación física?

SI () NO ()

Pregunta 7. ¿Considera usted que la detención de respiración por un periodo determinado mejora la apnea deportiva?

SI () NO ()

Pregunta 8. ¿Considera usted que la apnea deportiva es determinante al cumplir misiones militares de alto riesgo?

SI () NO ()

Pregunta 9. ¿Crees que la destreza motriz es importante para el desplazamiento en la apnea deportiva?

SI () NO ()

Pregunta 10. ¿Cree usted que realiza una correcta respiración que ayuda al mejoramiento en la panea deportiva?

SI () NO ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO N° 2

Modelo de encuesta

Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
Encuesta dirigida a los señores instructores de la Esforse

Objetivo:

- Determinar cómo las Técnicas de Respiración incide en la Apnea Deportiva.

Indicaciones Generales:

- Marque con una X a respuesta de su preferencia
- No se aceptan tachones, borrones o enmendaduras

Pregunta 1. ¿Cómo instructor considera usted que es importante realizar ejercicios de respiración para mejorar la apnea deportiva?

SI () NO ()

Pregunta 2. ¿Con la técnica de la respiración considera Ud. que se mejora la coordinación óculo manual-óculo pie en apnea deportiva?

SI () NO ()

Pregunta 3. ¿Considera usted que la técnica de la respiración mejora el rendimiento en la apnea deportiva en los aspirantes a soldados?

SI () NO ()

Pregunta 4. ¿Usted como instructor emplea estrategias para mejorar la resistencia pulmonar en la apnea deportiva?

SI () NO ()

Pregunta 5. ¿Cree usted que la técnica de la respiración acondiciona la resistencia pulmonar bajo el agua?

SI () NO ()

Pregunta 6. ¿Cómo instructor conoce usted sobre la apnea deportiva en el proceso de formación física en los aspirantes a soldados?

SI () NO ()

Pregunta 7. ¿Considera usted que la detención de la respiración por un periodo determinado mejora la apnea deportiva?

SI () NO ()

Pregunta 8. ¿Considera usted que para realizar apnea deportiva es necesario el desarrollo de acciones motrices en los aspirantes a soldados?

SI () NO ()

Pregunta 9. ¿Cree usted que el desarrollo de habilidades básicas en el aspirante a soldado es importante para el desplazamiento en la apnea deportiva?

SI () NO ()

Pregunta 10. ¿Cree usted que el aspirante a soldado realiza una correcta respiración que ayuda al mejoramiento en la panea deportiva?

SI () NO ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO N° 3

Ambato, 10 de Agosto del 2016

Crnl. Ángel González M.
Director de la ESFORSE

Presente.

De mi consideración:

Yo, Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín, mediante la presente solicito a usted señor coronel se me facilite aplicar una propuesta de entrenamiento "PLAN DE ENTRENAMIENTO DE LA TÉCNICA DE LA RESPIRACIÓN Y APNEA DEPORTIVA", en los Aspirantes a Soldados con deficiencias de buceo militar, en los meses de agosto-octubre del 2016.

Por la favorable atención que se digne dar a la presente me anticipo en agradecerle.

Atentamente.



Lcdo. Galo Hipólito Ramírez Velín
C.C. 1600283285

ANEXO N° 4



"El Ecuador ha sido, es
y será país amazónico"

FUERZA TERRESTRE

ESCUELA DE FORMACIÓN DE SOLDADOS
DEL EJÉRCITO "VENCEDORES DEL
CENEPA"



Memorando N° ESFORSE-TH-2016-0432-O-MM

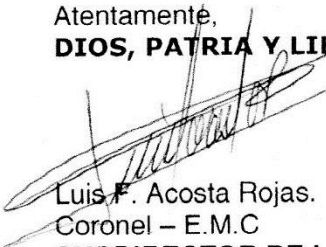
Ambato, a 27 de septiembre de 2016

PARA: SR. TCRN. DE E.M. CEPEDA CASTILLO IVAN GONZALO

ASUNTO: Disposición

Al recibo del presente sírvase usted Señor Teniente Coronel, dar las respectivas facilidades al Sr. SGOP. S.P. RAMIREZ VELIN GALO HIPOLITO (LIC. EN EDUCACION FISICA) realice por el tiempo de 1 mes 15 días la pasantía en Natación y Apnea deportiva (BUCEO), con el personal de Aspirantes del Batallón bajo su mando, que tengan problemas de natación.


Atentamente,
DIOS, PATRIA Y LIBERTAD


Luis F. Acosta Rojas.
Coronel – E.M.C
SUBDIRECTOR DE LA ESFORSE

Referencia:
Anexos:
Copia: Departamento de Talento Humano de la ESFORSE


Larrea Cabrera




Sps. Claudio
27/700-SEP-016

Tungurahua- Ambato, Sector El Pisque KM 3 1/2
Teléfono 593 032436308
www.esforse.mil.ec

ANEXO N° 5**EJÉRCITO ECUATORIANO
ESCUELA DE FORMACIÓN DE SOLDADOS DEL EJÉCITO****EVALUACIÓN DE APNEA DEPORTIVA ANTES Y DESPUES DE LA
APLICACIÓN DE LA PROPUESTA****GRUPO N° 1**

ORD	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	CEDULA	D. P1	D. P2
01	ASPT	AGUINDA ANDI ANDERSON	2200082697	7	13
02	ASPT	AGUINDA CERDA DAVID	1501012486	6	13
03	ASPT	ALVARADO AGUINDA HUAYRA	1500877822	9	14
04	ASPT	ALVARADO LICUY FIDEL JUAN	1501201728	5	10
05	ASPT	ANDI GREFA ISRAEL RABIN	1500760200	7	11
06	ASPT	BUENAÑO AGUINDA FLAVIO	1501058752	7	12
07	ASPT	CANDO MUÑOZ MELVIN ROGELIO	1600627606	7	11
08	ASPT	CERDA ALVARADO HENRY DAVID	1501052763	6	12
09	ASPT	CERDA LICUY FAUSTO RAMON	1724612773	6	12
10	ASPT	CHIGUANGO CHAPUNGAL FRANK	1600787020	5	11
11	ASPT	CHIMBO ALVARADO ROBINSON	1501190951	6	10
12	ASPT	CHIRIAP JIMBICTI JUAN DIEGO	1400689541	5	10
13	ASPT	CHUMBIA LOZANO DIXON NANKI	1400824585	9	14
14	ASPT	ESTRELLA VARGAS JHONATAN	1600665812	9	14
15	ASPT	FREIRE GREFA JOSE CHRISTIAN	1600488033	7	13
16	ASPT	GREFA AGUINDA PAUL ROMULO	1500871387	7	13
17	ASPT	GREFA LOPEZ PEDRO MIGUEL	1600425712	7	12
18	ASPT	HUATATOCA ALVARADO	1501075921	7	13
19	ASPT	JUA WUARUSH CHRISTIAN	1600851990	8	12
20	ASPT	KATAN KANIRAS CARLOS ERLIN	1400892640	8	12
21	ASPT	LLIQUIN PILATAXI BYRON	1600470940	8	11
22	ASPT	MAMALLACTA GUALPA	1501074544	8	12
23	ASPT	ONCE GREFA CARLOS JAVIER	1501125544	5	11
24	ASPT	RAMIREZ ASHQUI EDISON JAVIER	1600596744	5	10
25	ASPT	SALINAS MINGA LEONEL	1900759349	5	11
26	ASPT	SHAKAI WAJAY WILMER YAUR	1400987929	7	11
27	ASPT	SHIGUANGO ANDI BRAYAN	2100687595	9	13
28	ASPT	SOTO AGUILAR JIMMY RENE	1900609759	4	10
29	ASPT	TANGUILA TANGUILA FRANCISCO	1501048688	4	10
30	ASPT	TAPUY CALAPUCHA HENRY	1500900038	5	10
31	ASPT	USHAP SAANT IVAN FERNANDO	1900611862	7	11
32	ASPT	VARGAS INMUNDA ALEJANDRO	1600586356	7	11
33	ASPT	VELASCO GUAMBO MOISES	1600472656	9	13
34	ASPT	YUMBO MAMALLACTA GIOVANY	1500934391	9	12

GRUPO N° 2

ORD	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	CEDULA	D. P1	D. P2
01	ASPT	AGUINDA ALVARADO ALEX	1501038580	5	10
02	ASPT	ALDAS ALVARADO JORGE LUIS	1600638686	5	10
03	ASPT	ALVARADO ILLANES KINDY	1600856312	7	11
04	ASPT	ALVARADO RIVADENEIRA JAIME	1500883069	7	12
05	ASPT	ANDI SHIGUANGO NIXON JAIME	1500907751	6	11
06	ASPT	AOÑA ESTRADA MAURO JERSON	1501036394	6	12
07	ASPT	ASAMDA UNKUCH ALEXIS	1400687875	4	10
08	ASPT	CALLEJAS ZHUNIO FAUSTO	1400824064	4	10
09	ASPT	CANELOS PADILLA JONATHAN	1600808313	5	10
10	ASPT	CERDA CALAPUCHA WILFRIDO	1501209488	5	10
11	ASPT	CERDA TAPUY GIMMY ORLANDO	1500927163	4	11
12	ASPT	CHUMBIA ANKUASH DALI	1400828321	7	12
13	ASPT	CHUQUIMARCA AIGAJE EVERSON	1500697402	8	12
14	ASPT	DAHUA SHIGUANGO LENIN	1500870637	8	12
15	ASPT	GALLARDO NECTA RICARDO	1600868390	7	13
16	ASPT	GONZAGA ANDI JHON CRISTIAN	2100681598	7	12
17	ASPT	GREFA ANDI PAUL GEOVANI	1724577109	9	14
18	ASPT	GREFA GREFA JINSON ARMANDO	1500817141	9	13
19	ASPT	GREFA TUCUPI ALEX MARTIN	1600472003	5	11
20	ASPT	JIMENEZ ABAD KEVIN FABIAN	1900793413	5	11
21	ASPT	MAYANCHA CHUNATA	1600831935	9	12
22	ASPT	NUNINK MANYA PAULO CESAR	1600612632	8	12
23	ASPT	REYES CEDEÑO CESAR ROBERTO	2100625249	7	12
24	ASPT	SANTAMARIA DAGUA RODNEY	1600481657	6	12
25	ASPT	SEPA VIMOS FREDDY DAVID	1600503831	5	11
26	ASPT	TENTETS KAEKAT GENDRI	1600844763	4	11
27	ASPT	UNKUCH UNKUCH EDWIN MARLO	1400827992	6	11
28	ASPT	WACHAPA WACHAPA RICARDO	1400991475	7	12
29	ASPT	ZABALA TANGUILA FRANKLIN	1500633183	8	12

GRUPO N° 3

ORD	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	CEDULA	D. P1	D. P2
01	ASPT	AGUINDA ALVARADO ELICEO	1500927056	9	11
02	ASPT	ALVARADO CALAPUCHA SILVIO	1501259327	9	11
03	ASPT	ALVARADO HUATATOCA JHON	1501119851	9	11
04	ASPT	ALVARADO TAPUY THINLY JONAS	1501014052	7	11
05	ASPT	ALVAREZ VARGAS NELSON	2101194435	7	12
06	ASPT	ANDY SHIGUANGO PAUL	1500867260	7	12
07	ASPT	ARAGON GUALINGA YUTSO	1600608754	6	11
08	ASPT	BORJA TUNTUAN CRISTIAN	1900548528	6	11
09	ASPT	CERDA SUCUMBIOS MISAEL RAUL	1500868078	6	13
10	ASPT	CERDA VARGAS RODY RAMON	1501122632	9	11
11	ASPT	FREIRE DAGUA MICHAEL	1600677973	9	10
12	ASPT	GREFA ANDI ALEX VICENTE	1501021222	8	14
13	ASPT	GREFA GREFA HENRY FERNANDO	1500843725	8	16
14	ASPT	GREFA LICUY JORGE LUIS	1501215311	4	15
15	ASPT	GREFA VARGAS JEFFERSON	1600955379	4	13
16	ASPT	HARO ACOSTA FRANK JEFFERSON	1600507915	5	12
17	ASPT	LAZO ALVAREZ DANY JAVIER	1600630568	5	14
18	ASPT	LOPEZ AGUINDA EDWIN	1501068777	5	14
19	ASPT	MACAS RODRÍGUEZ ELVIS	1105913519	7	14
20	ASPT	MAMALLACTA SHIGUANGO ERIK	1500957681	6	16
21	ASPT	MAYANCHA VARGAS JAIRO	1600659021	5	15
22	ASPT	MORA CERDA JHON ENRIQUE	1501119638	6	12
23	ASPT	NAYAPI CAITA JOSE LUIS	1401137433	7	13
24	ASPT	PIRUCH KAIKIAT DARWIN ISMAEL	1400990352	4	10
25	ASPT	SHIGUANGO GREFA IGOR	1501087009	8	14
26	ASPT	SHIRAP MANKASH CHAMIKIT	2101028880	6	15
27	ASPT	TAPUY ANDY FABRICIO SAUL	1500688468	6	15
28	ASPT	TAPUY VITERI ALEX ISRAEL	1600479115	6	15
29	ASPT	TSAMARAINT ANTUN JOSELO	1400995914	5	13
30	ASPT	TUCUPI SHARIAN PABLO	1600811291	5	12
31	ASPT	UJUKAN NAWECH MARIO	1400820823	7	14
32	ASPT	VALLEJO SHIGUANGO MARCO	1600708554	7	14
33	ASPT	WAMPUTSRIK CHIRIAP ESTEBAN	1400894323	4	11
34	ASPT	YUMBO GREFA HENRY FRANKLIN	1501099103	4	12

GRUPO N° 4

ORD	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	CEDULA	D. P1	D. P2
01	ASPT	AGUINDA ALVARADO ERICK	1500932759	5	12
02	ASPT	ALVARADO GREFA JAIRO CAMILO	2100923305	5	13
03	ASPT	ALVARADO MALAVER JEAN	1600706541	4	14
04	ASPT	ALVARADO TAPUY VICTOR	1501112708	7	13
05	ASPT	ANDY CALAPUCHA OLIVERIO	1501071763	8	15
06	ASPT	ANDY TAPUY VILLY RAUL	1500764681	9	16
07	ASPT	BARRERA AIGAJE ZENON ISMAEL	1500664097	8	15
08	ASPT	CAYAPA WAMPUTSAR RAMON	1400964878	7	15
09	ASPT	CERDA TAPUY ISAAC MICHAEL	1501003766	6	14
10	ASPT	CONDO LOPEZ NEPTALI RAMIRO	2200192033	5	10
11	ASPT	GREFA ALVARADO CRISTIAN	1501077950	4	10
12	ASPT	GREFA CERDA LUIS PAUL	1501052300	5	10
13	ASPT	GREFA GREFA KELVIN MEDARDO	1501205668	6	10
14	ASPT	GREFA TAPUY MEDARDO JULIAN	1500899099	7	11
15	ASPT	GUAILLAZACA SEGOVIA DIEGO	1400820278	8	11
16	ASPT	KAYAP WAJACH JHONNY EFREN	1450003650	9	17
17	ASPT	LICUY ALVARADO OBER MISAEL	2200065833	3	12
18	ASPT	LOPEZ ILLANES ROMMEL ISRAEL	2200235303	4	12
19	ASPT	MALUCIN ORQUERA CARLOS	1600683708	5	12
20	ASPT	MASHU WACHAPA ROMARIO	1600478422	6	12
21	ASPT	MONTESDEOCA SANDOVAL	1500564990	7	14
22	ASPT	NANTIPIA MITIAP OSMAR GUIDO	2100399423	8	14
23	ASPT	PAPA ORACO ERIK DAVID	1600467409	8	14
24	ASPT	PIRUCH NANTIP ANGEL JHOVANY	1400885750	7	14
25	ASPT	SHIGUANGO MAYANCHA	1600816027	6	12
26	ASPT	TANGUILA HUATATOCA JOSE	1600726002	5	12
27	ASPT	TAPUY MORETA DELFIN	1501012734	4	12
28	ASPT	TIWIRAM JUWA EDWIN ALISMAEL	1400660526	5	12
29	ASPT	TSUKANKA TIMIAS ALAN JAVIER	1600471559	6	11
30	ASPT	TUNKI ERAS ELIECER DAVID	1718353392	7	14
31	ASPT	UTITIAJ WACHAPA ANGEL SAVIO	1401282585	8	16
32	ASPT	VARGAS GREFA CARLOS	1600545931	6	14
33	ASPT	YANKUAM CHIRIAPA EDWIN	1600901175	5	14
34	ASPT	YUMBO HUATATOCA MARLON	1501224966	6	13

GRUPO N° 5

ORD	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	CEDULA	D. P1	D. P2
01	ASPT	AGUALONGO CHELA DANIEL	0202373569	4	11
02	ASPT	AGUAYO LOPEZ MESIAS	0504025	4	11
03	ASPT	ALVARADO ASTUDILLO CRISTIAN	1105815458	4	12
04	ASPT	ALVAREZ CALVA JUNIOR	1105753964	4	13
05	ASPT	ANDRADE FREIRE JHONNY DAVID	1805541792	6	14
06	ASPT	CARRION GUAZHIMA CARLOS	1900668193	7	16
07	ASPT	CHACHA PAREDES JOHNNY	1804561668	7	15
08	ASPT	CHAVARREA BRAVO JEFFERSON	0604595124	7	17
09	ASPT	CHICAIZA CAMPOS WILMER	1725042533	8	17
10	ASPT	GAVILANES SANCHEZ GONZALO	0605071042	8	17
11	ASPT	GUALPA CHILQUINGA EFRAIN	0503977399	8	18
12	ASPT	GUEVARA GAVILANEZ JHONNY	1208032894	5	11
13	ASPT	GUANCA IMBAQUINGO JOE	2350164048	5	12
14	ASPT	IZA SANCHEZ DIEGO	0503555351	5	12
15	ASPT	JAMI MALDONADO NESTOR PAUL	0503555203	8	12
16	ASPT	JIMENEZ BUSTAMANTE JOHNNY	0751045907	8	12
17	ASPT	MAYANCHA CHUNATA CRISTIAN	1600831943	8	13
18	ASPT	MORALES MORALES ERICK	1725159659	8	13
19	ASPT	MORETA BOSQUEZ FREDDY	1726626490	9	17
20	ASPT	NUÑEZ USUAY TOMAS ISRAEL	1004466593	9	17
21	ASPT	PALOMO CRIOLLO JHONATHAN	0504188103	9	17
22	ASPT	PAREDES QUISPE OSCAR	1805361407	3	11
23	ASPT	PASTUÑA AYALA LENIN STALIN	0504329657	3	11
24	ASPT	PEREZ FREIRE JONATHAN	1804769485	3	11
25	ASPT	QUILCA YAMBERLA EDISON	1004130371	6	13
26	ASPT	RODRIGUEZ PONTE MIGUEL	0941256083	6	13
27	ASPT	SAMANIEGO TENEZACA JOSE	1105003147	6	13
28	ASPT	SANCHEZ CHACAGUASAY	0605835909	7	14
29	ASPT	SANTILLAN CAMPAÑA	1726093964	6	14
30	ASPT	SIMBA BARRIONUEVO JOSE	0504299009	8	16
31	ASPT	TOCTAGUANO LLAMATUMBI	1723431068	5	11
32	ASPT	TUGUMBANGO NELSON	1004085013	7	16
33	ASPT	VEGA VEGA JOSE HUMBERTO	1804502191	5	10
34	ASPT	VILLEGAS MORAN JORDY ISRAEL	1104117757	5	13

GRUPO N° 6

ORD	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	CEDULA	D. P1	D. P2
01	ASPT	AGUILAR LOOR JUNIOR JAVIER	1313577817	4	10
02	ASPT	ANDY CALAPUCHA JEFFERSON	0401494661	3	12
03	ASPT	BASANTES ILBAY JONATHAN	0604426023	5	14
04	ASPT	BURI JAURA HENRY DAVID	1104537392	6	14
05	ASPT	CEDEÑO ZUÑIGA LIDER STEVEN	0931236137	5	14
06	ASPT	CEVALLOS OCHOA LUIS DAVID	1724254444	4	12
07	ASPT	CHICAIZA CHICAIZA LUIS OMAR	0503855173	7	12
08	ASPT	CHICAIZA GONZALON RICARDO	1003829288	8	16
09	ASPT	CHIRIBOGA TAPIA DIEGO ANDRES	0401975685	9	15
10	ASPT	FERNANDEZ CAMUENDO CESAR	1004491443	3	13
11	ASPT	GADVAY MOYON IVAN VINICIO	0604354522	3	13
12	ASPT	GARCIA PILLAJO EDISON	0503868127	4	13
13	ASPT	GUACAN ALBAN KLEVER	1003783055	7	13
14	ASPT	GUATO LLAGUA DIPSON MILLER	0503450587	7	13
15	ASPT	JARAMILLO ARIAS MARCOS LENIN	1750459131	8	14
16	ASPT	LLANGA PAULLAN ALEX	0604370510	8	14
17	ASPT	LOPEZ PILLAPA PATRICIO	1803717527	5	16
18	ASPT	MONTESDEOCA YAGUARGOS	1804438081	5	12
19	ASPT	MOROCHO QUISHPILLO	0605741743	9	12
20	ASPT	NAVARRETE CATAGÑA MARCELO	1725261463	9	16
21	ASPT	PALATE GUACHAMBOZA LUIS	1805504485	7	12
22	ASPT	PILATASIG AYALA HOLGER RENE	503671315	6	12
23	ASPT	PONLUISA AMAN DIEGO	1804615498	7	14
24	ASPT	REMACHE SINCHE LUIS JEFERSON	0604449306	6	14
25	ASPT	RIZZO VERA MARCO ANTONIO	1206862961	4	14
26	ASPT	SANCHEZ OTAVALO LEONARDO	1725040834	5	15
27	ASPT	SANI MOYON JUAN CARLOS	0603503822	5	13
28	ASPT	SHAMBI GUAMAN JHONNY DAVID	0605145051	6	13
29	ASPT	TACO AMAGUA BYRON VINICIO	1720536950	6	15
30	ASPT	TORRES TORRES ALEX DARIO	1803878089	7	16
31	ASPT	TUGLEMA QUINTANILLA JOHNN	0250105236	7	16
32	ASPT	VARGAS VELASQUE BYRON	0504235102	4	14
33	ASPT	VICENTE ARROBO CARLOS	1725740862	4	13
34	ASPT	YANZA SIERRA DENNIS XAVIER	1725449316	8	17

GRUPO N° 7

ORD	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	CEDULA	D. P1	D. P2
01	ASPT	AGUILAR MORALES JEFFERSON	0401289251	6	10
02	ASPT	CABRERA LASLUISA EDWIN	0503584419	7	10
03	ASPT	CHACHA IGUASÑA DENNYS	0604783514	8	11
04	ASPT	CHERRES TINTIN GILSON FABIAN	1850763697	6	11
05	ASPT	CHIRIBOGA PACHECO RONNY	1724344732	6	12
06	ASPT	CRIOLLO SUPE OSCAR MAURICIO	1850404854	7	12
07	ASPT	FAZ SUATUNCE DARWIN FABIAN	0503935074	8	12
08	ASPT	FONTE CURILLO JEISON CRISTIAN	1004807861	8	13
09	ASPT	GALLO GALLO WUILINTON	0504272188	9	13
10	ASPT	GUAILLA AGUALONGO VINICIO	0202414835	6	14
11	ASPT	JACOME AGUAIZA FREDDY	0550067839	6	12
12	ASPT	LINCANGO PANCHI LUIS	1718548520	5	12
13	ASPT	LUZURIAGA HERRERA JONATHAN	1105242083	5	12
14	ASPT	MACIAS BALSECA JORDAN	2100737200	4	11
15	ASPT	MAITA CUNALATA JEFFERSON	1805522925	4	11
16	ASPT	MARTINEZ OCHOA EDISON	0922961842	5	11
17	ASPT	MINTA SANTAFE LENIN DIONICIO	0504159328	6	11
18	ASPT	MOYA PILATASIG KEVIN JOAO	0503578734	6	12
19	ASPT	MUÑOZ CAMAS ROMEL ALFREDO	0350208583	3	15
20	ASPT	MUÑOZ SOLORZANO JOHNNY	1314335637	3	12
21	ASPT	PALOMO GADVAY JOSEPH BRYAN	1804891388	3	10
22	ASPT	PASTILLO MOLINA EDISON	1724128556	6	10
23	ASPT	PINDUISACA REMACHE JOHN	0605095405	8	12
24	ASPT	PUZMA GOMEZ SANTOS	1900792647	8	12
25	ASPT	RODRIGUEZ RUIZ ISRAEL ISIDRO	1250118153	7	12
26	ASPT	RONQUILLO MUILEMA DAVID	0504429465	7	12
27	ASPT	SALCEDO MENDEZ JEFFERSON	1724295959	6	12
28	ASPT	SALTOS BELTRAN FREDDY	2450058884	6	13
29	ASPT	SANCHEZ VITE JULIO CESAR	1207961853	5	10
30	ASPT	SIMBA BRAVO OSCAR SANTIAGO	0503795130	5	10
31	ASPT	TORRES CHUGA CRISTIAN DAVID	0401535034	9	16
32	ASPT	UVIDIA MACAS EDISON HERNAN	0604331314	9	17
33	ASPT	VAICILLA PACHECO DENNIS	1724427917	4	11
34	ASPT	VILLARRUEL CEVALLOS DAVID	1003651740	3	10

GRUPO N° 8

ORD	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	CEDULA	D. P1	D. P2
01	ASPT	AHUANANCHI AÑAZCO LUIS	0704608231	4	10
02	ASPT	AUCATOMA LLUMITAXI DAVID	0250008901	5	11
03	ASPT	CASTRO OVIEDO YOYER ANDRES	1105928756	6	13
04	ASPT	CENTENO GADVAY JAIME IVAN	0605035252	4	13
05	ASPT	CHACHA CHUNATA HENRRY	0605026558	5	13
06	ASPT	CHALUIS TOALOMBO SEGUNDO	1804993168	6	12
07	ASPT	CORDOVA JIMENEZ LUIS	1104236961	5	11
08	ASPT	CUSHI PICHU DANIEL ALEJANDRO	1723671853	3	11
09	ASPT	ESTRADA INCA ALEX GEOVANNY	0605172576	7	15
10	ASPT	FREIRE CAZA BRAYAN STIVEN	1804911061	8	17
11	ASPT	GUAITA GUANO DIEGO ALEXIS	0503928301	6	15
12	ASPT	JARAMILLO TOLEDO CRISTIAN	2300408602	5	13
13	ASPT	JIMA MOLINA EMILIO DAVID	1725071128	4	12
14	ASPT	LIDIOMA CAMPOVERDE ANTIAGO	1721087953	6	15
15	ASPT	MAYA ARMIJOS ADRIAN ARTURO	0750206419	6	16
16	ASPT	MIRANDA MIRANDA JHONN	0605094671	7	18
17	ASPT	MORA PILLA IVAN JOSE	1850272483	8	18

ANEXO N° 6

Aspirantes a soldados antes de realizar una prueba de apnea deportiva con un simulador de armamento y uniforme de campaña



Los aspirantes a soldados en línea de partida para el control por el instructor para iniciar la prueba de apnea deportiva horizontal en piscina.



Los aspirantes a la voz de mando de... listos... ingresan a la piscina y con el silbato el aspirante se introduce bajo el agua e inician la prueba de apnea deportiva horizontal.

ANEXO N° 7

Aspirantes a soldados siendo evaluados en apnea deportiva horizontal sin el simulador (armamento), sin uniforme de campaña.



La partida en este caso es que el aspirante a soldado ya ha ingresado a la piscina, el instructor realiza el control; a la voz de mando listo...y con el silbato el aspirante se introduce bajo el agua e inicia la prueba de apnea deportiva horizontal.



En esta ilustración se observa que el aspirante a soldado está realizando el desplazamiento bajo el agua en condiciones de apnea, el instructor verificará la distancia recorrida.

Aspirantes a soldados siendo evaluados la apnea deportiva estática sin el simulador (armamento), sin uniforme de campaña.



El inicio de la prueba es que el aspirante a soldado ya ha ingresado a la piscina, el instructor realiza el control; a la voz de mando listo...y con el silbato el aspirante se introduce bajo el agua e inicia la prueba de apnea deportiva estática, debiendo mantenerse en condiciones de apnea sin desplazamiento el tiempo que pueda soportar su resistencia pulmonar.



El aspirante a soldado finaliza la prueba una vez que sus condiciones de apnea ha llegado al límite de su resistencia pulmonar, retornando a la superficie y el instructor tomará el tiempo de su resistencia respiratoria.