

TITULO O

PORTADA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA: CULTURA FÍSICA

MODALIDAD: SEMI-PRESENCIAL

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

TEMA:

“LA RESPIRACIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA PRACTICA DE LA
NATACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE
BACHILLERATO COMÚN DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
“BOLÍVAR” EN EL PERÍODO MARZO – AGOSTO 2011”

AUTOR: Edgar Franklin Guacho Yuquilema

TUTOR: Lcdo. Carlos Xavier Colina Herrera

AMBATO - ECUADOR

2012

*APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE
GRADUACIÓN O TITULACIÓN*

CERTIFICA:

Yo, Carlos Xavier Colina Herrera, CC. 1802685196, en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“La respiración y su incidencia en la práctica de la natación en los estudiantes de primer año de bachillerato común del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período marzo – agosto 2011”**, desarrollado por el egresado, Sr. Edgar Franklin Guacho Yuquilema, considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

.....

Lcdo. Carlos Xavier Colina Herrera

TUTOR

AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

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

Ambato, 13 de Abril del 2012

Guacho Yuquilema Edgar Franklin

C.I: 1804141701

AUTOR

CESION DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente trabajo final de Grado Titulación sobre el tema: **“La respiración y su incidencia en la práctica de la natación en los estudiantes de primer año de bachillerato común del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período marzo – agosto 2011”**, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.

Ambato, 13 de Abril del 2012

Guacho Yuquilema Edgar Franklin

C.I: 1804141701

AUTOR

*Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias
Humanas y de la Educación*

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“La respiración y su incidencia en la práctica de la natación en los estudiantes de primer año de bachillerato común del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período marzo – agosto 2011”** presentada por el Sr. Edgar Franklin Guacho Yuquilema, egresado de la Carrera de Cultura Física promoción: Septiembre 2010 - Febrero 2011, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

LA COMISIÓN

.....
Dr. Patricio Gustavo Ortiz Ortiz

MIEMBRO

.....
Lcdo. Beto Orlando Arcos Ortiz

MIEMBRO

DEDICATORIA

A nuestro creador, por permitirme vivir un día más en armonía y amor con nuestros seres queridos que son mi inspiración para seguirme preparándome y trazando la senda del conocimiento y la sabiduría; quienes me supieron ayudar y fortalecer cada día para una mejor formación y buen desenvolvimiento tanto a nivel académico, físico, psicosocial, deportivo para ser una persona de ente positiva y luchadora, con ideales de superación para así poder contribuir a la formación integral de quienes se integraran en los aprendizajes que impartiré en el futuro, los cuales serán personas holísticas en la sociedad.

A todos los Máster, Doctores, Docentes, Entrenadores en el libre ejercicio de su profesión y a la población estudiantil que supieron responder mis inquietudes colaborando paso a paso para así culminar con éxito con el presente trabajo de investigación.

AGRADECIMIENTO

Al concluir con éxito el último semestre de mi Carrera de Cultura Física y el trabajo de Investigación, dejo constancia de mi gran y sincero Agradecimiento: Al creador del universo por darme las fuerzas en todas las instancias que transcurrieron durante toda esta etapa, también por la oportunidad que me brinda para seguir cada día, con más bendiciones. Y en especial a mis progenitores por que fueron, y son ellos quienes ayudaron, guiaron, si desmayar hacia el camino del bien: A mi familia por ser quienes de forma directa o indirecta me apoyaron en los momentos que mas los necesitaba.

Así mismo a la Universidad Técnica de Ambato, a mi Facultad en especial a todos quienes conforman el grupo de Docentes de mi Carrera por ser ellos los que supieron guiarme sobre todo llenar de conocimientos para hacer posible con éxito la culminación de la misma..

Y de manera muy especial a mi coordinador el docente Dr. Carlos Xavier Colina Herrera, quien fue mi guía cuando la investigación se volvió compleja, quien me impulso y direcciono con su vasta experiencia por el camino correcto.

Agradezco a todos quienes los que conformamos la promoción 2007- 2011. Ya que todos desde el principio de nuestra formación hasta hoy que estamos a un paso de empezar una nueva etapa hemos sabido apoyarnos para salir adelante como un grupo muy unido y que gracias a la creación de este sistema de enseñanza pudimos preparar y alcanzar uno de nuestros sueños y así obtener un título profesional y aportar al desarrollo de esta nación

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

<i>APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN</i>	II
<i>AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN</i>	III
<i>Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación</i>	V
<i>DEDICATORIA</i>	VI
INDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	VIII
ÍNDICE GENERAL DE CUADROS Y GRÁFICOS	XII
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA	1
1.1 TEMA.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO	1
1.2.1 CONTEXTUALIZACION	1
1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO	3
1.2.3 PROGNOSIS	4
1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.2.5 INTERROGANTES.....	5
1.2.6 DELIMITACION.....	5
1.3 JUSTIFICACION	6
1.4 OBJETIVOS	7
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	7
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	7
CAPITULO II	8
MARCO TEORICO.....	8
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	8
2.2 FUNDAMENTACION FILOSOFICA	8
2.3 FUNDAMENTACION LEGAL.....	8
2.4 CATEGORIAS FUNDAMENTALES	9
CONCEPTUALIZACION DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE	10
Respiración.....	10
Inspiración.....	11

Espiración.....	12
Algunos aspectos básicos de la respiración:	12
Natación y respiración.....	15
Formas de respiración en la natación	15
Recomendaciones Metodológicas Para la Etapa de la Natación Deportiva Básica	19
TÉCNICAS DE RELAJACIÓN	19
LA RESPIRACIÓN	20
EJERCICIOS DE RESPIRACIÓN	20
CONCEPTUALIZACION DE LA VARIALBE DEPENDIENTE.....	21
NATACIÓN.....	21
HISTORIA	22
Técnicas de Natación	25
2.5 HIPOTESIS	27
2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS	27
CAPITULO III.....	28
METODOLOGÍA	28
3.1 ENFOQUE	28
3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACION.....	28
3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	29
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	29
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	31
Variable Independiente: Respiración	31
Variable Dependiente: Natación	32
3.6 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	33
3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	34
CAPITULO IV.....	35
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	35
4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	35
CAPITULO V	45
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
CONCLUSIONES	45

RECOMENDACIONES	45
CAPITULO VI.....	46
PROPUESTA.....	46
6.1 DATOS INFORMATIVOS	46
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	46
6.3 JUSTIFICACIÓN	47
6.4 OBJETIVOS:	47
Objetivo General.-	47
Objetivos Específicos.-	47
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	48
6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTIFICA.....	48
NATACIÓN Y RESPIRACIÓN.....	48
Formas de respiración en la natación	49
TÉCNICAS DE RELAJACIÓN	52
LA RESPIRACIÓN	53
EJERCICIOS DE RESPIRACIÓN	53
NATACIÓN	55
HISTORIA	55
6.7 METODOLOGIA. MODELO OPERATIVO	75
6.8. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA	77
6.9 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	77
1. BIBLIOGRAFIA	78
2. ANEXOS	78

ÍNDICE GENERAL DE CUADROS Y GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Árbol de Problemas	4
Gráfico N° 2: Inspirar cada tres brazadas.....	35
Gráfico N° 3: Inspirar por la boca	36
Gráfico N° 4: Inspirar por la nariz.....	37
Gráfico N° 5: Exhalar antes de recuperación	38
Gráfico N° 6: Girar la cabeza	39
Gráfico N° 7: Que es crol	40
Gráfico N° 8: Conocer estilo mariposa	41
Gráfico N° 9: Conocer estilo libre.....	42
Gráfico N° 10: Desventajas del estilo libre	43
Gráfico N° 11: Uso del estilo libre	44

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

CARRERA: CULTURA FISICA

TEMA: “La respiración y su incidencia en la práctica de la natación en los estudiantes de primer año de bachillerato común del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período marzo – agosto 2011”

AUTOR: Edgar Franklin Guacho Yuquilema

TUTOR: Lcdo. Carlos Xavier Colina Herrera

RESUMEN EJECUTIVO

La respiración es un proceso vital mediante el cual nuestro cuerpo toma el aire del ambiente y lo introduce al organismo al mismo tiempo que recupera el bióxido de carbono del interior del cuerpo, para ser expulsado mediante el mismo sistema. La respiración es un proceso fisiológico indispensable para la vida de los organismos aeróbicos. Gracias a la respiración podemos tener energía y logramos llevar a cabo nuestra alimentación, actividades y nuestra vida diaria de una manera adecuada.

El aire es un elemento natural que contiene nitrógeno, oxígeno y Dióxido de carbono, pero en el momento de hacer el intercambio de gases, los alvéolos pulmonares solamente toman el oxígeno necesario y útil para las funciones indispensables y el buen funcionamiento del organismo lo demás lo desecha.

La respiración consta de tres grandes momentos para que sea de utilidad y beneficio:

La inspiración es el momento en el cual tomamos aire del medio exterior a través de la nariz y lo introducimos a los pulmones cuyo acto hace posible la vida en los organismos aeróbicos.

El proceso de intercambio de gases se realiza dentro de los pulmones y es de vital importancia para el buen desempeño de las funciones vitales.

La espiración es el momento en que sale el bióxido de carbono del interior de todo

el cuerpo.

Palabras claves: Respiración, coordinación, proceso, vital, gases, organismo, oxígeno, fisiológico, actividades, proceso.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

La respiración y su incidencia en la práctica de la natación en los estudiantes de primer año de bachillerato común del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período marzo – agosto 2011

1.2 PLANTEAMIENTO

1.2.1 CONTEXTUALIZACION

La natación es una disciplina deportiva muy importante a nivel mundial, cada cuatro años en las olimpiadas que se realizan existen cientos de participantes que compiten para obtener un merecido reconocimiento por su esfuerzo y que desean alcanzar el éxito.

A nivel mundial este deporte se caracteriza por su sincronización, sus estilos y la velocidad con la que se desempeña el deportista.

Se requiere de una resistencia física elevada y de mantener un mismo ritmo respiratorio que permita que el ritmo cardiaco se mantenga dentro un rango normal.

Además este deporte compromete y pone en funcionamiento todos los músculos del cuerpo, permite una mejor circulación de la sangre y del oxígeno, es un deporte relajante, que además se lo utiliza como terapia de rehabilitación, en el caso de lesiones leves de columna y otras.

En la ciudad de Ambato existen centros deportivos donde se desarrolla este deporte como una disciplina, en los colegios de la ciudad y escuelas se toma

este deporte como una parte importante de la Cultura Física, se sobre entiende que en cuerpo sano mente sana, además de que permite descubrir en los estudiantes nuevos talentos.

La respiración es una parte fundamental y vital al momento de nadar. Por ello el aprender a coordinar los movimientos corporales y los respiratorios durante el desplazamiento en el agua, son actividades que se debe tener en cuenta durante el ejercicio de la natación.

Aunque parezca muy simple, la respiración durante la natación tiene gran importancia, sin embargo pese a que mucha gente puede desarrollar dicho ejercicio de manera espléndida, el agotamiento al no saber respirar, es cuestión de segundos.

Lastimosamente la natación es una disciplina deportiva que se enseña a nuestros jóvenes de una manera empírica, olvidando que lo primero que se debe hacer es ambientar a los jóvenes con el agua, indicarles cual es la forma correcta de respirar y realizar ciertos ejercicios de respiración para luego ponerlos en práctica en cada uno de los estilos de natación que existen.

La falta de personal capacitado hace de esto una tarea difícil pero no imposible, ya que cuando el joven ha aprendido a nadar es complicado enseñarle a respirar de manera adecuada.

En el Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” este deporte es muy importante, ya que a nivel intercolegial se realizan competencias por categorías, se enseñan los diferentes estilos y se encuentran deportistas de elite que representan a la provincia, sin embargo no se toma en cuenta la importancia de la respiración en el desarrollo de la natación.

En cada estilo se debe respirar de una manera diferente, lo que ayudará al deportista a tener un mejor desempeño en el agua.

La enseñanza de la respiración en alumnos principiantes debe realizarse de forma clara y darle el tiempo necesario de aprendizaje para una adecuada coordinación.

Por esta razón es muy importante que lo primero que se debe enseñar a los deportistas es la forma adecuada de respirar en cada estilo de natación.

Dentro del desarrollo de la natación como ejercicio, se debe destacar el esfuerzo por coordinar los movimientos corporales con la respiración, es muy importante que mientras se da una brazada se respire de manera correcta, lo que permitirá que el nadador no pierda impulso ni se sienta desesperado de sentir acelerado su ritmo cardiaco.

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

Dentro del problema principal que aqueja a los estudiantes que practican esta disciplina deportiva es el desconocimiento de las técnicas de respiración, por lo que se debe implementar una metodología adecuada para enseñar cómo se debe respirar adecuadamente.

Como se conoce, la respiración es un factor fundamental para un mejor desenvolvimiento físico y puede ser la diferencia entre ganar o perder, debido a que la respiración de manera adecuada favorece al mejor desempeño físico del deportista.

Se deberá encontrar la metodología adecuada para enseñar las técnicas apropiadas de respiración, esto ayudará a favorecer el rendimiento físico de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar”, con lo cual podrán mejorar su desenvolvimiento deportivo.

Además los estudiantes se sentirán complacidos de poder obtener un óptimo rendimiento físico en la natación

Efectos



Causas

Gráfico N° 1: Árbol de Problemas

1.2.3 PROGNOSIS

No debemos olvidar que el docente denominado en dicha área como Entrenador es la persona encargada de impartir todos sus conocimientos adquiridos en el transcurso de su vida profesional a sus estudiantes, sobre todo estar al día con los nuevos descubrimientos y avances científicos relacionados con la materia, mediante la investigación, la lectura, para así lograr un mejor desenvolvimiento físico en el agua, por lo que si no se enseñan las técnicas de respiración adecuada no se podrá mejorar el rendimiento físico de los estudiantes.

Todas las investigaciones que se realizan deben estar enfocadas a cada plan, programas de entrenamiento de acuerdo con las áreas y niveles de deportistas con quienes se trabaje, por lo que si no se cumple con esta planificación tendremos deportistas con bajo rendimiento físico, emocional e intelectual. Pero en el caso de tener deportistas con bajo rendimiento físico no se tendrá deportistas destacados tanto a nivel institucional como a nivel provincial.

Gracias al avance científico que se desarrolla en nuestro diario vivir los docentes y/o entrenadores han ido adquiriendo nuevas y mejores herramientas que complementan su gran abanico de conocimientos que los ponen en práctica, desarrollan y experimentan, para el buen inter aprendizaje de las técnicas adecuadas de respiración en la natación. Por esto se pretende mejorar el nivel de enseñanza en cuanto a las técnicas de respiración.

Por lo tanto, si desde el principio cada uno de los docentes e instructores enseñaran y renovarían las debidas técnicas de respiración en la natación, pueden aportar importantes beneficios para la salud, mejorando su desempeño en el agua y por ende en la natación.

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Incide la respiración en la práctica de la natación en los estudiantes de primer año de Bachillerato Común del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período marzo – agosto 2011?

1.2.5 INTERROGANTES

¿La respiración es importante para el rendimiento físico en la práctica de la natación?

¿Cómo mejorar el nivel de enseñanza sobre las técnicas de respiración?

¿La respiración adecuada ayuda a mejorar la velocidad del deportista?

¿Las técnicas de respiración mejoraran el rendimiento físico de los deportistas?

1.2.6 DELIMITACION

Esta investigación se la realizará en el Instituto Superior Tecnológico “Bolívar”, ubicado en la ciudad de Ambato, en el período marzo – agosto 2011, con los estudiantes de primer año de bachillerato común.

1.3 JUSTIFICACION

Esta investigación se la realiza debido a que el rendimiento en la práctica de la natación es muy bajo para los estudiantes, quienes desean mejorar su nivel de competencia mediante el aprendizaje de las técnicas de respiración adecuadas.

La respiración es parte fundamental en la práctica de la natación por lo que se debe insistir a los maestros y estudiantes a mejorar en esta deficiencia para poder obtener un mejor rendimiento en la práctica de la natación.

Se debe tomar en cuenta que mientras se está practicando la natación se debe respirar de manera relajada y rítmica, ya que así se evitará la fatiga y se mejorará la técnica de la brazada, se debe dominar estos dos elementos que son la relajación y la respiración.

El aprendizaje de la respiración es uno de los aspectos más importantes dentro de la enseñanza de la natación. Por lo general no ocupa un lugar predominante dentro de los programas de enseñanza y no se desarrolla con la importancia y el tiempo que la misma merece. Aunque el aprendizaje no sea difícil merece una buena ejercitación y tiempo de desarrollo. Antes de la enseñanza de la respiración el alumno debe realizar un buen trabajo de familiarización acuática para alcanzar una inmersión total que no genere dudas o temores que incomoden al alumno, de esa forma conseguirá dominar las típicas reacciones de rechazo al medio acuático que interferirá la enseñanza de la respiración.

La comunidad estudiantil será la primera en beneficiarse de manera directa, luego será la comunidad en general la que obtendrá deportistas destacados a nivel de la provincia y a futuro del país que puedan poner en alto el nombre de Ecuador como lo han hecho grandes atletas y deportistas en diferentes categorías.

Además motivando a los jóvenes al deporte no solo su cuerpo se mantiene sano sino también su mente, ya que la ociosidad es madre de todos los vicios.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de la respiración en la práctica de la natación en los estudiantes de primer año de Bachillerato Común del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período marzo – agosto 2011

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Desarrollar de una mejor manera las técnicas de la respiración en la natación
- ✓ Dar a conocer las técnicas específicas para mejorar la práctica de la natación
- ✓ Implementar un taller sobre técnicas de respiración en la natación

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Se revisó en las bibliotecas de la Universidad y de la Facultad y se encontraron temas sobre natación pero ninguna enfocada a los efectos de la respiración en la práctica de la natación, en el Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” tampoco se ha realizado una investigación acerca de este tema por lo que se considera una investigación factible y original.

2.2 FUNDAMENTACION FILOSOFICA

Esta investigación está basada en el paradigma crítico – propositivo, ya que busca interpretar una realidad social, netamente humana en la que están en interacción diversos actores: los docentes del plantel y los estudiantes del primer año de bachillerato común.

2.3 FUNDAMENTACION LEGAL

En la Fundamentación Legal se puede considerar ciertos artículos de la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación, creada y aprobada por la Asamblea Nacional del Ecuador, donde citaremos los siguientes artículos:

Título 1

Preceptos Fundamentales

Art. 3.- De la práctica del deporte, educación física y recreación

La práctica del deporte, educación física y recreación, debe ser libre y voluntaria y constituye un derecho fundamental y parte de formación integral de las personas. Serán protegidas por todas las funciones del Estado.

CAPITULO I LAS Y LOS CIUDADANOS

Art. 11.- De la práctica del deporte, educación física y recreación

Es derecho de las y los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación, sin discrimen alguno de acuerdo a la Constitución de la República y a la presente Ley.

CONSTITUCION DEL ECUADOR

CAPITULO SEGUNDO

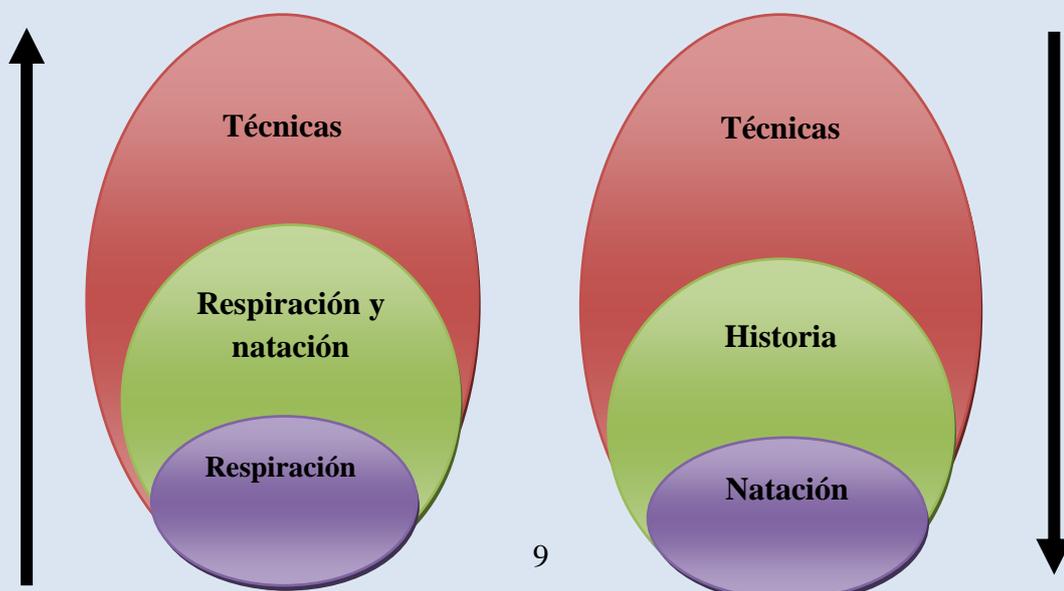
DERECHOS DEL BUEN VIVIR

Art. 24.- Las personas tienen derecho a la recreación y al esparcimiento, a la práctica del deporte y al tiempo libre.

Art. 39 segundo párrafo

El Estado reconocerá a las jóvenes y los jóvenes como actores estratégicos del desarrollo del país, les garantizará la educación, salud, vivienda, recreación, deporte, tiempo libre, libertad de expresión y asociación. El Estado fomentará su incorporación al trabajo en condiciones justas y dignas, con énfasis en la capacitación, la garantía de acceso al primer empleo y la promoción de sus habilidades de emprendimiento.

2.4 CATEGORIAS FUNDAMENTALES





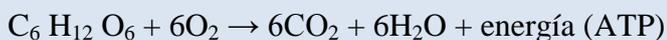
Respiración

Por respiración generalmente se entiende al proceso fisiológico indispensable para la vida de organismos aeróbicos. Gracias a la respiración podemos tener energía y a llevar a cabo nuestra alimentación y nuestra vida diaria.

Según los distintos hábitats, los distintos seres vivos aeróbicos han desarrollado diferentes sistemas de intercambio de gases: cutáneo, traqueal, branquial, pulmonar. Consiste en un intercambio gaseoso osmótico (o por difusión) con su medio ambiente en el que se capta oxígeno, necesario para la respiración celular, y se desecha dióxido de carbono, como subproducto del metabolismo energético y vapor de agua.

Plantas y animales, lo mismo que otros organismos de metabolismo equivalente, se relacionan a nivel macro ecológico por la dinámica que existe entre respiración y fotosíntesis. En la respiración se emplean el oxígeno del aire, que a su vez es un producto de la fotosíntesis oxigénica, y se desecha dióxido de carbono; en la fotosíntesis se utiliza el dióxido de carbono y se produce el oxígeno, necesario luego para la respiración aeróbica.

La reacción química global de la respiración es la siguiente:



Todos los seres humanos vivimos una primera experiencia al nacer. Al momento de ser separados del cordón umbilical, ese vehículo de alimentación durante la gestación, nos enfrentamos a nuestra primera acción como unidad independiente, cual es: respirar. Aquí, adquirimos esa individualidad que somos dentro de un contexto social, en el que vamos a desarrollar nuestras actividades cotidianas.

Al convertirnos en habitantes de la biosfera (esa delicada franja que cubre nuestro planeta, la cual es apta para la vida de los seres humanos), la respiración se convierte en un suministro continuo de oxígeno, constituyéndose, además, en un alimento vital para la vida. El prescindir de este alimento, por unos segundos o minutos, es fatal. Sabemos por información de los medios de comunicación, sobre casos en los que algunas personas han pasado días o semanas sin comer o beber bajo circunstancias traumáticas y, han logrado sobrevivir. Pero la falta de aire es algo totalmente diferente, este hecho es lo que marca la desaparición como estructura viva.

La respiración no es solamente una actividad de los pulmones. Todo el organismo respira a través del pulmón. Quien captura el oxígeno y quien expulsa el anhídrido carbónico es todo el organismo. Sus miles de millones de células consumen oxígeno incansablemente para liberar de los azúcares la energía necesaria e indispensable para realizar sus actividades.

En el proceso de inhalación, llevamos oxígeno a la sangre y expulsamos el aire con el dióxido de carbono indeseado. En la respiración, también, llevamos consigo una gran cantidad de elementos contaminantes y polvo, pero la nariz cuenta con una serie de filamentos que sirven de filtro para retener aquellos de mayor tamaño. De ahí, que se recomienda realizar el proceso de respiración por la nariz. La boca no cuenta con estos filtros y desde luego no está preparada para retener ese tipo de partículas nocivas para nuestra salud.

Inspiración

Animación de los movimientos de inhalación y exhalación, en verde el diafragma. La inspiración o inhalación es el proceso por el cual entra aire, específicamente el oxígeno desde un medio exterior hacia el interior de un organismo (pulmones). La comunicación de los pulmones con el exterior se realiza por medio de la tráquea.

Este proceso es realizado con la intervención del diafragma y la ampliación del tórax con la contribución de los músculos intercostales externos, esternocleidomastoideos, serratos anteriores y escalenos en la respiración forzada.

Este proceso se lleva a cabo gracias a la diferencia de presiones tales como la presión pleural (presión del líquido interpleural), alveolar (presión del aire ubicado en el interior de los alveolos) y transpulmonar (diferente presión existente entre el interior y exterior de los pulmones). la respiración consta de tres procesos: 1- la entrada y salida de aire a nuestro pulmones 2- intercambio de gases en nuestros pulmones 3- la llegada de oxígeno a la células de nuestro cuerpo.

Espiración

La exhalación o espiración es el fenómeno opuesto a la inspiración, durante el cual el aire que se encuentra en los pulmones sale de éstos eliminando el dióxido de carbono. Es una fase pasiva de la respiración, porque el tórax se retrae y disminuyen todos sus diámetros, sin intervención de la contracción muscular, volviendo a recobrar el tórax su forma primitiva. Los músculos puestos en juego, al dilatarse el tórax, se relajan en esta fase; las costillas vuelven a su posición inicial así como el diafragma.

Algunos aspectos básicos de la respiración:

Como sabemos, la respiración es una de las funciones principales de los organismos vivos, por medio de la cual se producen reacciones de oxidación que liberan energía que utilizan los seres vivos para poder realizar su metabolismo. La mayoría de los organismos vivos utilizan el oxígeno para su respiración.

En el hombre el más importante aporte de oxígeno se realiza por medio del llamado aparato respiratorio compuesto por las fosas nasales, la boca, la faringe, la laringe, los bronquios y los pulmones.

Los pulmones, que son sacos de grandes superficies, ponen en contacto la sangre con el aire por medio de los alvéolos pulmonares, produciendo el intercambio gaseoso. Ingresando oxígeno y expulsando mayoritariamente CO₂.

Para un mejor estudio de la respiración, y teniendo en cuenta que en determinados individuos predomina una u otra, podemos clasificar cuatro formas de respiración:

- 1) Clavicular: es la realizada por la parte superior de los pulmones. Debido a la forma piramidal de los sacos pulmonares, éste es el tipo de respiración que menos cantidad de oxígeno provee al organismo.
- 2) Costal: es la realizada por la parte media de los pulmones a nivel costal. Es raro que este tipo de respiración se produzca sola, estando siempre acompañada de una respiración clavicular o abdominal.
- 3) Abdominal: se realiza en la parte baja de los pulmones, y permite mayor ingreso de oxígeno que las anteriores debido también a la forma piramidal de los sacos pulmonares.
- 4) Respiración completa: Se produce por el total llenado de los pulmones, incluyendo la parte baja, media y alta de los mismos. Se realiza de forma pausada, y sin forzar la capacidad pulmonar.

La respiración aeróbica es realizada a nivel celular, por aquéllos organismos que pueden utilizar el oxígeno atmosférico en la combustión de moléculas como la glucosa, para la obtención de la energía que requieren las células. La energía que se obtiene de la respiración es "administrada" por una molécula conocida como *ATP*.

La respiración celular tiene lugar en tres etapas (*glucólisis*, *ciclo de Krebs* y *cadena respiratoria*), y se lleva a cabo con la intervención de una estructura celular especializada: la mitocondria.

Las dos primeras etapas de degradación de la molécula de glucosa (*glucólisis* y *ciclo de Krebs*) se llevan a cabo sin la intervención del oxígeno. Es hasta la tercera etapa (*cadena respiratoria*) donde interviene el oxígeno.

Durante la glucólisis la célula hace reaccionar a la glucosa con la presencia de dos moléculas de adenosín trifosfato (ATP) formando un azúcar difosfatado y liberando dos moléculas de ADP (adenosín difosfato, que han dejado dos ácidos fosfóricos en el azúcar). Esta molécula di fosfatada se rompe por la acción de enzimas y forma dos moléculas de 3 carbonos. Cada molécula de 3 carbonos reacciona incorporando un fósforo inorgánico, formándose así dos moléculas de 3 carbonos, di fosfatadas.

A partir de ese momento, cada una de las moléculas de 3 carbonos reaccionan en presencia de ADP, formando 4 ATP. El resto (dos moléculas de 3 carbonos sin ácidos fosfóricos) se conocen como ácidos pirúvicos.

La segunda etapa de degradación de la molécula de glucosa se inicia a partir del ácido pirúvico. Este reacciona con una molécula de Acetil-coenzima A y libera un CO_2 . El Acetil-coenzima A se retira, se desprende CO_2 y la molécula de dos carbonos que resta, se une a una de 4 carbonos (ácido oxalacético) formando el ácido cítrico. Posteriormente la molécula desprende nuevamente una molécula de CO_2 que se libera (éste es el que se exhala a la atmósfera), y forma una molécula de 5 carbonos (el ácido cetoglutárico) desprendiendo H^{++} que es captado por el aceptor NAD.

De nuevo se libera CO_2 y H^{++} (captado por el NAD) y energía suficiente para que el ADP forme ATP. Así se forman el ácido succínico que regenera más tarde el ácido oxalacético cerrando un ciclo.

En este momento ya sólo queda de la glucosa inicial: ATP y NADH^{++} (NADH_2). El CO_2 ha sido liberado a la atmósfera con lo que todo el carbono y el oxígeno de esa molécula, son desechados. La última etapa es iniciada por las moléculas de NADH_2 .

Ahora tienen lugar una serie de reacciones de oxidoreducción donde varias moléculas se oxidan y se reducen en presencia de los H_2 . En cada reacción se libera energía (ya que todas las reacciones son exergónicas) que es utilizada en la formación de moléculas de ATP. Como resultado final se obtiene agua metabólica (H_2O), cuando media molécula de O_2 atmosférico reacciona con los H_2 .

Si consideramos la degradación total de la molécula de glucosa y descontamos los 2 ATP que entraron a ella al inicio de la glucólisis, la célula obtiene un total de 38 ATP.

Natación y respiración

La respiración es una parte fundamental y vital al momento de nadar. Por ello el aprender a coordinar los movimientos corporales y los respiratorios durante el desplazamiento en el agua, son actividades que se debe tener en cuenta durante el ejercicio de la natación.

Aunque parezca muy simple, la respiración durante la natación tiene gran importancia, sin embargo pese a que mucha gente puede desarrollar dicho ejercicio de manera espléndida, el agotamiento al no saber respirar, es cuestión de segundos.

Una respiración rítmica y relajada resulta esencial para la natación, ya que evita la fatiga y mejora la mecánica de la brazada. No debería requerir una atención mayor que la respiración durante cualquier otra actividad física.

Sencillamente, se debe exhalar por completo a través de la boca y la nariz, mientras la cara está debajo del agua, e inhalar a través de la boca cuando el brazo comienza la recuperación. Para la mayoría de los nadadores, una inspiración por cada ciclo de brazada —una brazada con la derecha y una con la izquierda— resulta adecuado.

Formas de respiración en la natación

Determinar de qué lado se respira depende de la preferencia individual, y muchos expertos creen que los nadadores debe-rían ser capaces de respirar bilateral mente, como se ilustra aquí. Se respire del lado que se respire, la cabeza debe girar dentro de la ola creada por la cabeza durante el impulso hacia delante. El espacio generado por la ola ofrecer más tiempo para inspirar.

1. Si se respira bilateralmente, inspirar cada tres brazadas; mientras el brazo derecho comienza la recuperación, aprovechar el balanceo del cuerpo y comenzar a girar el cuello hacia la derecha.
2. Cuando el brazo derecho sale del agua, girar la cabeza por completo para inspirar.
3. Volver a girar la cabeza hacia el centro y exhalar cuando el brazo derecho termina la recuperación.
4. Mantener la cabeza sumergida y exhalar gradualmente durante un ciclo completo de brazada derecha e izquierda, después inspirar hacia la izquierda cuando comienza la recuperación.

El aprendizaje de la respiración es uno de los aspectos más importantes dentro de la enseñanza de la natación. Por lo general no ocupa un lugar predominante dentro de los programas de enseñanza y no se desarrolla con la importancia y el tiempo que la misma merece. Aunque el aprendizaje no sea difícil merece una buena ejercitación y tiempo de desarrollo. Antes de la enseñanza de la respiración el alumno debe realizar un buen trabajo de familiarización acuática para alcanzar una inmersión total que no genere dudas o temores que incomoden al alumno, de esa forma conseguirá dominar las típicas reacciones de rechazo al medio acuático que interferirá la enseñanza de la respiración.

La respiración está compuesta por dos momentos:

La inspiración o aspiración: Esta etapa se realiza de forma activa, libre de todo contacto con el agua y por boca, ya que esta es una cavidad mayor a la de los orificios nasales lo que permite incorporar mayor cantidad de aire hacia los pulmones en la menor unidad de tiempo. Otros aspectos importantes en el momento del aprendizaje es que ante un error de la coordinación es mucho más desagradable aspirar aire por la nariz que por la boca, lo que puede llevar al alumno a un rechazo de los ejercicios futuros.

La exhalación o espiración: A diferencia de lo normal en nuestro medio natural, la exhalación en el medio acuático es un movimiento activo debido a que la expulsión de aire debe ser realizada conscientemente para vencer la presión que ejerce el agua. Debe ser enseñada tanto por boca como por nariz.

Este es un punto muy importante que trataremos de analizar. La exhalación en las técnicas de nado convencionales es predominantemente bucal, aunque en el caso de nadadores de nivel avanzado es indistinto exhalar por boca o por nariz. A la hora de la enseñanza de los rolidos, si a los alumnos no se los ejercitó previamente en la expulsión de aire por nariz, seguramente el agua ingresará en la misma produciendo sensaciones muy incómodas que interferirán en el aprendizaje de los rolidos y vueltas de nado. Por lo tanto podemos resumir que la inspiración es exclusivamente por boca y la exhalación es predominantemente bucal, pudiendo terminar por nariz explosivamente, para expulsar las partículas de agua que se encuentren en las fosas nasales evitando que ingresen de esa manera en las vías respiratorias. Con respecto al tiempo de ejecución la aspiración es más breve que la exhalación, y este último puede ser hecho de forma progresiva o explosiva, según sea el caso de aplicación. Éste es otro aspecto que deberá ser ejercitado previamente. Desde el punto de vista físico la respiración o el aire en los pulmones puede colaborar en la flotación (un litro de aire equivale a nueve kilogramos de tejido adiposo respecto a la flotabilidad). Desde el punto de vista fisiológico, el cuerpo que tenga una buena flotabilidad, economizará esfuerzo por realizar propulsión dados a su menor peso y resistencia al avance, lo que es muy importante a la hora de la competición.

Conclusiones Aipen:

- 1 - La respiración es tan importante como la flotación, propulsión y técnicas de nado por lo que debe tener una buena planificación y ejecución dentro de todo plan de natación.
- 2 - Debe inspirarse por boca, por una cuestión de eficiencia (velocidad de llenado de los pulmones) y comodidad o seguridad del ejecutante.
- 3 - La inspiración es de menor tiempo de ejecución que la exhalación.
- 4 - La exhalación debe ser enseñada tanto por boca como por nariz, aunque según el momento se utilice una u otra.
- 5 - En las técnicas de nado se recomienda la exhalación predominantemente bucal con una pequeña liberación final por nariz para sacar las partículas de agua.
- 6 -En toda técnica de inversión, donde los orificios nasales quedan orientados hacia la superficie, es aconsejable realizar una exhalación por nariz, para impedir el ingreso del agua.
- 7 - El llenado de los pulmones de aire colabora con la flotabilidad.
- 8 - La inspiración y exhalación son activas y voluntarias.
- 9 - La exhalación deber ser completa para mayor ingreso de aire en la inspiración.
- 10 - La exhalación puede ser progresiva o explosiva pero no es recomendable la retención de aire de forma excesiva que provoque sensaciones de molestia en el nadador.
- 11-La enseñanza de la respiración en alumnos principiantes debe realizarse de forma clara y darle el tiempo necesario de aprendizaje para una adecuada coordinación.

Recomendaciones Metodológicas Para la Etapa de la Natación Deportiva Básica (NDB)

-Es útil en esta etapa incluir en las tareas aeróbicas diferentes combinaciones de respiración en trabajos de crol y mariposa. La idea es que el alumno pueda respirar coordinando diferentes ritmos

-Recordemos que respirar en ritmos impares en crol (cada tres, cinco etc. brazadas) permite al nadador

a) equilibrar el desplazamiento del cuerpo facilitando el rolido bilateral y

b) controlar visualmente tanto el sector derecho como izquierdo del natatorio, lo que le permitirá a los fines tácticos de la prueba, observar a los rivales.

- Aprender a nadar controlando la respiración hará que el nadador pueda utilizar diferentes ritmos de acuerdo a la distancia de la prueba. Bien es sabida la importancia de respirar poco o directamente no hacerlo en crol o mariposa en pruebas cortas, en las llegadas o entrega de relevos, etc.

- Ninguna de estas coordinaciones se deben improvisar en una competencia. **LO QUE SE REALIZA EN LA COMPETENCIA DEBE SER LO QUE SE PRACTICÓ EN LOS ENTRENAMIENTOS.** Esta verdad tan elemental muchas veces es olvidada ante la ansiedad que produce dicho evento en nadadores y profesores, pero vale la pena recordarla.

TÉCNICAS DE RELAJACIÓN

LA RESPIRACIÓN

Un control adecuado de nuestra respiración es una de las estrategias más sencillas para hacer frente a las situaciones de estrés y manejar los aumentos en la activación fisiológica provocados por estas.

Unos hábitos correctos de respiración son muy importantes porque aportan al organismo el suficiente oxígeno para nuestro cerebro. El ritmo actual de vida favorece la respiración incompleta que no utiliza la total capacidad de los pulmones.

El objetivo de las técnicas de respiración es facilitar el control voluntario de la respiración y automatizarlo para que pueda ser mantenido en situaciones de estrés. Vamos a pasar a realizar una serie de ejercicios sobre la respiración.

EJERCICIOS DE RESPIRACIÓN

Para realizar estos ejercicios realice la preparación que ya conoce del módulo anterior, pudiéndose realizar sentado o tendido, en la situación que le resulte más cómoda para percibir el movimiento de la respiración.

Ejercicio 1: Inspiración abdominal

El objetivo de este ejercicio es que la persona dirija el aire inspirado a la parte inferior de los pulmones. Para lo cual se debe colocar una mano en el vientre y otra encima del estómago. En el ejercicio debe percibir movimiento al respirar en la mano situada en el vientre, pero no en la situada sobre el estómago.

Al principio puede parecer difícil, pero es una técnica que se controla en unos 15-20 minutos.

Ejercicio 2: Inspiración abdominal y ventral

El objetivo es aprender a dirigir el aire inspirado a la zona inferior y media de los pulmones. Es igual al ejercicio anterior, sin embargo una vez llenado la parte

inferior se debe llenar también la zona media. Se debe notar movimiento primero en la mano del abdomen y después en la del vientre.

Ejercicio 3: Inspiración abdominal, ventral y costal

El objetivo de este ejercicio es lograr una inspiración completa. La persona, colocada en la postura del ejercicio anterior debe llenar primero de aire la zona del abdomen, después el estómago y por último el pecho.

Ejercicio 4: Espiración

Este ejercicio es continuación del 3º, se deben realizar los mismos pasos y después, al espirar, se deben de cerrar los labios de forma que al salir del aire se produzca un breve resoplido. La espiración debe ser pausada y controlada.

Ejercicio 5: Ritmo inspiración - espiración

Este ejercicio es similar al anterior pero ahora la inspiración se hace de forma continua, enlazando los tres pasos (abdomen, estómago y pecho). La espiración se pareció al ejercicio anterior, pero se debe procurar hacerlo cada vez más silencioso.

Ejercicio 6: Sobre generalización

Este es el paso crucial. Aquí se debe de ir utilizando estos ejercicios en situaciones cotidianas (sentados, de pie, caminando, trabajando, etc.). Hay que ir practicando en las diferentes situaciones: con ruidos, con mucha luz, en la oscuridad, con mucha gente alrededor, solo, etc.

CONCEPTUALIZACION DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

NATACIÓN

La natación nació de la necesidad que el ser humano ha tenido de adaptarse al medio que le rodea, y uno de ellos es el medio acuático. Si tenemos en cuenta que la superficie del planeta está formada por tres cuartas partes de agua, podremos

comprender la importancia y la necesidad del ser humano de adaptarse a este medio.

La natación es el arte de sostenerse y avanzar, usando los brazos y las piernas, sobre o bajo el agua. Puede realizarse como actividad lúdica o como deporte de competición. Debido a que los seres humanos no nadan instintivamente, la natación es una habilidad que debe ser aprendida. A diferencia de otros animales terrestres que se dan impulso en el agua, en lo que constituye en esencia una forma de caminar, el ser humano ha tenido que desarrollar una serie de brazadas y movimientos corporales que le impulsan en el agua con potencia y velocidad. En estos movimientos y estilos se basa la evolución de la natación competitiva como deporte.

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

HISTORIA

La natación fue un deporte muy estimado en las antiguas civilizaciones de Grecia y Roma, sobre todo como método de entrenamiento para los guerreros. En Japón ya se celebraban competiciones en el siglo I a.C. No obstante, durante la edad media en Europa su práctica quedó casi olvidada, ya que la inmersión en agua se asociaba con las constantes enfermedades epidémicas de la época. Hacia el siglo XIX desapareció este prejuicio y, ya en el XX, la natación se ha llegado a considerar un sistema valioso de terapia física y la forma de ejercicio físico general más beneficiosa que existe. Ningún otro ejercicio utiliza tantos músculos del cuerpo y de modo tan intenso. Además, la mayor afluencia de nadadores, así como las mejores técnicas de construcción y calefacción, han aumentado enormemente el número de piscinas públicas al aire libre y cubiertas en todo el mundo. La piscina privada, que fue en un tiempo signo de excepcional privilegio, es cada vez más común

La primera campeona mundial fue Grehn Mall, quien ganó una carrera de una milla en el Támesis en 1863. Hacia finales del siglo XIX la natación de competición se estaba estableciendo también en Australia y Nueva Zelanda y varios países europeos habían creado ya federaciones. En los Estados Unidos los clubs de aficionados empezaron a celebrar competiciones en el año 1870. La natación se conoce desde la época prehistórica, como lo demuestran dibujos de la Edad de Piedra.

La natación competitiva en Europa comenzó alrededor del año 1938, usando principalmente el estilo crol. El estilo crol (del inglés *crawl*), entonces llamado "trudgen", fue introducido en 1873 por John Arthur Trudgen, que lo copió de los indios nativos de América.

La natación pasó a ser parte de los primeros Juegos Olímpicos modernos de 1896 en Atenas. En 1902 el estilo trudgen fue mejorado por Richard Cavill usando la patada continúa. En 1908 se creó la FINA: Federación Internacional de Natación. El estilo mariposa fue desarrollado en un principio como una variante del estilo braza, hasta que fue aceptado como estilo en 1952.

En la era moderna la natación de competición se instituyó en Gran Bretaña a finales del siglo XVIII. La primera organización de este tipo fue la National Swimming Society, fundada en Londres en 1837.

En 1869 se creó la Metropolitan Swimming Clubs Association, que después se convirtió en la Amateur Swimming Association (ASA).

El primer campeón nacional fue Tom Morris, quien ganó una carrera de una milla en el Támesis en 1869. Hacia finales de siglo la natación de competición se estaba estableciendo también en Australia y Nueva Zelanda y varios países europeos habían creado ya federaciones. En los Estados Unidos los clubs de aficionados empezaron a celebrar competiciones en la década de 1870.

Los primeros Juegos Olímpicos de la era moderna, celebrados en Atenas, Grecia, en 1896, incluyeron también la natación. En 1908 se organizó la Federación

Internacional de Natación Amateur para poder celebrar carreras de aficionados. La competición femenina se incluyó por primera vez en los Juegos Olímpicos de 1912. Aparte de las Olimpiadas, las competiciones internacionales en Europa han estado patrocinadas por clubs de aficionados a la natación desde finales del siglo XIX. Sin embargo, hasta la década de 1920 estas competiciones no quedaron definidas sobre una base estable y regular. Gran Bretaña había creado algunas competiciones entre las naciones del Imperio Británico antes de 1910. Los primeros juegos oficiales del Imperio Británico, en los que la natación fue un componente importante, se celebraron en Canadá en 1930.

La natación juega ahora un papel fundamental en varias otras competiciones internacionales, siendo la más destacada los Juegos Pan-americanos y las competiciones asiáticas y mediterráneas.

Los Campeonatos del Mundo se celebraron por primera vez en 1973 y tienen lugar cada cuatro años. Los Campeonatos de Europa se celebraron por primera vez en Budapest en 1926; hubo cinco competiciones entre 1927 y 1947; de 1950 a 1974 se hicieron a intervalos de cuatro años y desde 1981 tienen lugar cada dos. Hubo una Copa del Mundo en 1979, cuando los Estados Unidos ganaron tanto en la competición masculina como en la femenina. La Copa de Europa se celebró por primera vez en 1969 y desde entonces tiene lugar cada dos años.

La natación es un deporte en el que la competición se centra sobre todo en el tiempo. Es por eso que en las últimas décadas los nadadores se han concentrado en el único propósito de batir récords. Lo que una vez fueron los sorprendentes récords de velocidad de competidores de la talla de Duke Paoa Kahanamoku, Johnny Weissmuller, Clarence "Buster" Crabbe, Mark Spitz, David Wilkie, Shane Elizabeth Gould y Martin López Zubero entre otros, ya han sido, o serán eclipsados por posteriores marcas. Del mismo modo se están batiendo continuamente los récords de distancia y resistencia impuestos por los nadadores de maratón, como es el caso de la nadadora estadounidense Gertrude Caroline Ederle, la primera mujer que cruzó a nado el Canal de la Mancha. En consecuencia, las diferencias que separan a hombres y mujeres dentro de la

natación de competición se han reducido mucho; ha descendido la edad en que los nadadores pueden competir con éxito y aún no se han alcanzado los límites físicos de la especialidad.

Técnicas de Natación

El principal obstáculo para aprender a nadar es el miedo al agua o el nerviosismo, que produce tensión muscular. Se ha avanzado mucho en el desarrollo de métodos para reducir esta barrera psicológica. A menudo se empieza a enseñar a los niños desde muy pequeños. Aunque es posible enseñar a personas de edad avanzada, cuanto antes aprenda a nadar el individuo, más fácil resulta. La enseñanza de la natación es importante para aprender a coordinar los movimientos de manos y piernas con la respiración. Su aprendizaje se ha incorporado a los planes de estudio de los colegios en muchas partes del mundo. Durante la II Guerra Mundial se desarrollaron técnicas de enseñanza para grandes grupos, impartándose cursos para las tropas como parte de su entrenamiento para el combate.

Existen cinco estilos de natación reconocidos, que se han ido perfeccionando desde finales del siglo XIX. Éstos son: crol (también llamado estilo libre, porque se puede elegir en las competiciones de estilo libre), cuya primera versión la dio el nadador inglés John Arthur Trudgen en la década de 1870; espalda, que lo utilizó por primera vez el nadador estadounidense Harry Hebner en los Juegos Olímpicos de 1912; braza, el estilo más antiguo, conocido desde el siglo XVII; mariposa, desarrollado en la década de 1930 por Henry Myers y otros nadadores estadounidenses y reconocido en la de 1950 como estilo independiente, y brazada de costado, estilo básico en los primeros años de competición, pero que hoy sólo se utiliza en la natación no competitiva.

Crol

En este estilo, uno de los brazos del nadador se mueve en el aire con la palma hacia abajo dispuesta a entrar en el agua, y el codo relajado, mientras el otro brazo

avanza bajo el agua. Las piernas se mueven de acuerdo a lo que en los últimos años ha evolucionado como patada oscilante, un movimiento alternativo de las caderas arriba y abajo con las piernas relajadas, los pies hacia adentro y los dedos en punta. Por cada ciclo completo de brazos tienen lugar de dos a ocho patadas oscilantes. En este estilo es muy importante respirar de modo adecuado. Se puede tomar una respiración completa por cada ciclo de los brazos, inhalando por la boca al girar la cabeza a un lado cuando pasa el brazo y exhalando después bajo el agua cuando el brazo avanza de nuevo.

Braza

En este estilo, el nadador flota boca abajo, con los brazos apuntando al frente, las palmas vueltas, y ejecuta la siguiente secuencia de movimientos horizontales: se abren los brazos hacia atrás hasta quedar en línea con los hombros, siempre encima o debajo de la superficie del agua. Se encogen las piernas para aproximarlas al cuerpo, con las rodillas y los dedos de los pies hacia afuera, y luego se estiran con un impulso al tiempo que los brazos vuelven al punto de partida, momento en el cual comienza de nuevo todo el ciclo. El nadador exhala debajo del agua. Las brazadas deben ser laterales, no verticales. Éste es un punto muy importante y debatido en la natación de competición.

Mariposa

En la variante de braza conocida como mariposa, ambos brazos se llevan juntos al frente por encima del agua y luego hacia atrás al mismo tiempo. El movimiento de los brazos es continuo y siempre va acompañado de un movimiento ondulante de las caderas. La patada, llamada de delfín, es un movimiento descendente y brusco de los pies juntos.

Espalda

Este estilo es similar al crol, pero el nadador flota con la espalda en el agua. La secuencia de movimientos es alternativa: un brazo en el aire con la palma de la

mano hacia afuera saliendo de debajo de la pierna, mientras el otro impulsa el cuerpo en el agua. También se utiliza aquí la patada oscilante.

Brazada de costado

Tiene muchos usos en la natación no competitiva. Es muy útil como técnica de salvamento. Además, como no exige tanto esfuerzo físico como otros estilos, es apropiado para largas distancias. También es popular para la natación de recreo porque la cabeza siempre permanece fuera del agua. El nadador flota sobre uno de los dos costados de su cuerpo y mueve los brazos alternativamente. El brazo que está debajo del agua da impulso hasta la altura de la cabeza, asoma y vuelve a la cintura; el brazo que está encima cruza la cintura y luego da impulso otra vez hasta el pecho. Las piernas se abren despacio y luego se contraen bruscamente, dando una patada de impulso, tipo tijeras, antes de estirarse del todo.

2.5 HIPOTESIS

H0: La respiración incide en la práctica de la natación en los estudiantes de primer año de bachillerato común del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período marzo – agosto 2011

H1: La respiración no incide en la práctica de la natación en los estudiantes de primer año de bachillerato común del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período marzo – agosto 2011

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

Variable Independiente: respiración

Variable dependiente: natación

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE

La presente investigación tendrá un enfoque cualitativo – cuantitativo porque se pretende investigar la relación que existe entre la respiración y la práctica de la natación, es decir que el desarrollo investigativo nos permitirá describir, analizar e interpretar la problemática que se presenta en relación a las variables de investigación.

El planteamiento de la hipótesis permitirá encaminar la investigación hacia la propuesta de solución en la que el investigador se halla involucrado y comprometido.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACION

El diseño de la presente investigación responde a las siguientes modalidades:

- ✓ **De campo:** Porque se realizo en el lugar de los acontecimientos es decir en las instalaciones del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar”, tomando

contacto en forma directa con los docentes y autoridades para obtener información verídica y real.

- ✓ **Documental – Bibliográfica:** Fue utilizada con el propósito de detectar, ampliar y profundizar enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre cuestiones determinadas basándonos en libros, revistas, periódicos, páginas web.
- ✓ **De intervención social:** Ya que se trata de una propuesta de cambio

3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

- ✓ **Nivel exploratorio:** Nos permitirá aplicar y mantener una mejor respiración en relación a la práctica de la natación, generar la hipótesis presentada así como el reconocimiento de las variables investigadas.
- ✓ **Nivel descriptivo:** Mediante la cual se determina aspectos causales para mejorar la respiración en la práctica de la natación a fin de obtener competitividad y calidad ante la sociedad educativa y su contexto.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está conformada por 40 estudiantes

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable Independiente: Respiración

<i>Contextualización</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Ítems Básicos</i>	<i>Técnicas Instrumentos</i>
<p>Por respiración generalmente se entiende al proceso fisiológico indispensable para la vida de organismos aeróbicos. Gracias a la respiración podemos tener energía y a llevar a cabo nuestra alimentación y nuestra vida diaria.</p>	<p><i>Respiración adecuada</i></p>	<p><i>Inspiración por la boca</i></p> <p><i>Inspiración cada tres brazadas</i></p> <p><i>Girar la cabeza para inspirar</i></p> <p><i>Exhalar cuando termina la recuperación.</i></p>	<p><i>¿Inspiras por la boca?</i></p> <p><i>¿Consideras que se debe inspirar cada tres brazadas?</i></p> <p><i>¿Se debe girar la cabeza para inspirar?</i></p> <p><i>¿Se exhala cuando termina la recuperación?</i></p>	<p><i>Encuesta realizada a estudiantes</i></p>
	<p><i>Respiración inadecuada</i></p>	<p><i>Inspiración por la nariz</i></p> <p><i>Inspiración en cada brazada</i></p> <p><i>No girar la cabeza de manera adecuada para inspirar</i></p> <p><i>Exhalar antes de terminar la recuperación</i></p>	<p><i>¿Se debe inspirar por la nariz?</i></p> <p><i>¿Crees que se debe inspirar cada brazada?</i></p> <p><i>¿Se debe exhalar antes de terminar la recuperación?</i></p>	

3.6 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

PREGUNTAS	EXPLICACION
¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos propuestos en la presente investigación
¿A qué personas está dirigido?	estudiantes de primer año de bachillerato común
¿Sobre qué aspectos?	Sobre la respiración
¿Quién investiga?	Investigador: Edgar Guacho
¿Cuándo?	Marzo – Agosto 2011
Lugar de recolección de la información	Instituto Superior Tecnológico “Bolívar”
¿Cuántas veces?	Una
¿Qué técnica de recolección?	Encuestas
¿Con qué?	Cuestionarios
¿En qué situación?	En la institución educativa porque existió la colaboración de parte de los involucrados

Para dar solución a este tema de investigación, es de vital importancia establecer ciertas estrategias metodológicas que permitirán de manera clara y precisa orientar el desarrollo del tema planteado.

La base de este proceso de investigación se sustentará en la utilización de dos técnicas: la bibliográfica y la del trabajo, la primera dedicada a escoger información conceptual localizada en libros, periódicos, revistas, folletos, internet y documentos varios; la segunda nos brinda información de primera fuente mediante la observación, la encuesta etc.

Estos datos nos permitirán tener una visión general del hecho o fenómeno a investigarse para lo cual utilizaremos investigación aplicada en virtud de poder

alcanzar la interpretación cualitativa de las causas y consecuencias del fenómeno en estudios apoyados en los métodos inductivo y deductivo, los mismos que nos permitirán comprobar o modificar el hecho investigado.

El universo de esta investigación serán los Estudiantes de Primer Año de Bachillerato Común del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar”

3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

Se revisará y analizará la información recogida es decir se implementará la limpieza de la información defectuosa, contradictoria, incompleta y en algunos casos no pertinentes.

Se tabularán los cuadros según las variables y según la hipótesis que se propuso y se representará gráficamente.

Se analizará los resultados estadísticos de acuerdo a los objetivos e hipótesis planteada.

Se interpretará los resultados con el apoyo del marco teórico.

Se comprobará y se verificará la hipótesis.

Se establecerán las respectivas conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Encuesta dirigida a estudiantes

Pregunta 1. ¿Consideras que se debe inspirar cada tres brazadas?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	25
NO	30	75
TOTAL	40	100

Cuadro N°1: Inspirar cada tres brazadas

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador



Gráfico N° 2: Inspirar cada tres brazadas

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

Análisis: De acuerdo a los datos obtenidos se puede determinar que el 75% de los estudiantes encuestados no tienen conocimiento de cada cuantas brazadas se debe inspirar y el 25% restante dicen que se debe inspirar cada tres brazadas, con lo que se puede mejorar el rendimiento en natación.

La inspiración en la natación es muy importante ya que permite mejorar el rendimiento deportivo de los estudiantes, se debe aprender a controlar la respiración y saber cada cuantas brazadas se debe respirar, con esto se pretende mejorar no solo el rendimiento sino la técnica de la natación.

Pregunta 2.- ¿Inspiras por la boca?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	45
NO	22	55
TOTAL	40	100

Cuadro N°2: Inspirar por la boca

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador



Gráfico N° 3: Inspirar por la boca

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

Análisis: De los datos tabulados se obtiene que el 55% de los estudiantes responden que no inspiran por la boca y el 45% dicen que inspiran por la boca, demostrando así que no saben cómo respirar adecuadamente.

En natación la forma correcta de respirar es inspirando por la boca y expirando por la nariz, coordinando la respiración con el cuerpo, lo que ayuda a mantener el equilibrio correcto y la cantidad correcta de oxígeno en los pulmones para que el estudiante no se canse ni pierda oxígeno.

Pregunta 3.- ¿Se debe inspirar por la nariz?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	20	50
NO	20	50
TOTAL	40	100

Cuadro N°3: Inspirar por la nariz

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador



Gráfico N° 4: Inspirar por la nariz

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

Análisis: De los datos obtenidos se puede determinar que el 50% de los estudiantes dicen que si se debe inspirar por la nariz y el otro 50% dicen que no se debe inspirar por la nariz, dando a entender que no saben si se debe o no inspirar por la nariz.

La inspiración no se debe realizar por la nariz sino por la boca que es lo correcto, si se inspira por la nariz se pueden llenar los pulmones de agua y el estudiante incluso puede llegar a sentir que se ahoga debido a que las fosas nasales se encontraran llenas de agua, esto puede provocar el ahogamiento del estudiante, por lo que se debe tener mucho cuidado e inspirar por la boca y expirar por la nariz.

Pregunta 4.- *¿Se debe exhalar antes de terminar la recuperación?*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	37,5
NO	25	62,5
TOTAL	40	100

Cuadro N°4: Exhalar antes de recuperación

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

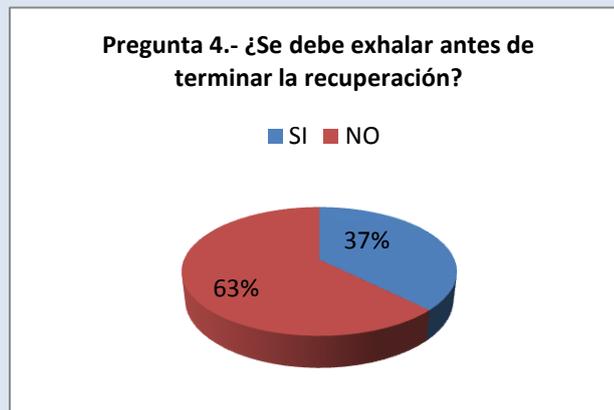


Gráfico N° 5: Exhalar antes de recuperación

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

Análisis: De los datos tabulados se determina que el 63% de los estudiantes encuestados dicen que no se debe exhalar antes de terminar la recuperación y el 37% de los estudiantes encuestados dicen que si se debe exhalar antes de terminar la recuperación.

Aquí se debe tener en cuenta que durante los ejercicios de natación se determinan dos puntos clave, un punto que dice que se debe exhalar durante la recuperación y otro que dice que se debe exhalar antes de terminar la recuperación, esto se aprende solamente con la práctica adecuada y la enseñanza correcta del profesor o instructor de natación ya que se trata de la recuperación del brazo específicamente.

Pregunta 5.- *¿Se debe girar la cabeza para inspirar?*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	19	47,5
NO	21	52,5
TOTAL	40	100

Cuadro N°5: Girar la cabeza

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador



Gráfico N° 6: Girar la cabeza

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

Análisis: De los datos obtenidos se determina que el 53% de los estudiantes dicen que no se debe inspirar girando la cabeza y el 47% de los estudiantes dicen que si se debe girar la cabeza para inspirar.

Cuando se trata de inspirar, se debe conocer y practicar el girar completamente la cabeza cuando el brazo derecho sale del agua, esto permite que se nivele el ritmo de nado con la respiración, además que la cabeza no debe salir del agua ya que creará resistencia, perdiendo así velocidad en el nado.

Pregunta 6.- *¿Sabes que es el crol?*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	38
NO	25	63
TOTAL	40	100

Cuadro N°6: Que es crol

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador



Gráfico N° 7: Que es crol

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

Análisis: De los datos tabulados se obtiene que el 63% de los estudiantes encuestados no saben que es crol y el 37% de los estudiantes dicen que si saben que es crol, denotando así que no conocen las técnicas de natación ni cada uno de sus nombres.

Los estudiantes no solamente deben conocer los nombres de cada una de las técnicas o estilos de natación sino que deben manejar estas técnicas a la perfección para así poder destacarse de manera adecuada en este deporte tan benéfico para el cuerpo humano.

Pregunta 7.- ¿Conoces que es el estilo mariposa?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	20	50
NO	20	50
TOTAL	40	100

Cuadro N°7: Conocer estilo mariposa

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador



Gráfico N° 8: Conocer estilo mariposa

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

Análisis: De los datos obtenidos se puede determinar que el 50% de los estudiantes encuestados conocen el estilo mariposa y el otro 50% de los estudiantes dicen no conocer el estilo mariposa, dejando demostrado así que conocen de técnicas de natación.

El estilo mariposa al igual que los otros estilos es muy practicado por los deportistas y debe ser conocido por los estudiantes, el instructor de natación debe saber cómo enseñar a los estudiantes la manera correcta de desarrollar esta técnica de natación, la cual es una de las utilizadas en las competencias.

Pregunta 8.- *¿Conoces el estilo libre?*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	45
NO	22	55
TOTAL	40	100

Cuadro N°8: Conocer estilo libre

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador



Gráfico N° 9: Conocer estilo libre

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

Análisis: De acuerdo a los datos obtenidos se determina que el 55% de los estudiantes encuestados dicen no conocer el estilo libre y el 45% de los estudiantes dicen conocer el estilo libre, con esto se demuestra el poco conocimiento que los estudiantes posean.

Con estos datos se determina la importancia de implementar el taller de técnicas de respiración en la natación, lo que servirá no solo para que los estudiantes sepan controlar la respiración sino para que mejoren sus técnicas de natación, lo que se pretende es mejorar las técnicas de natación y respiración conjuntamente.

Pregunta 9.- ¿Conoces las desventajas del estilo libre?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	38
NO	25	63
TOTAL	40	100

Cuadro N°9: Desventajas del estilo libre

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador



Gráfico N° 10: Desventajas del estilo libre

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

De los datos obtenidos se puede determinar que el 63% de los estudiantes encuestados no conocen las desventajas del estilo libre en natación, mientras que el 37% dicen conocer las desventajas del estilo libre.

Los estudiantes demuestran una vez más el poco conocimiento que tienen sobre los estilos de natación y las técnicas de respiración, se debe dejar en claro que teoría y práctica van de la mano, por lo que se deben conocer no solo las ventajas sino también las desventajas de cada uno de los estilos de natación.

Pregunta 10.- *¿Prefieres usar el estilo libre?*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	45
NO	22	55
TOTAL	40	100

Cuadro N°10: Uso del estilo libre

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

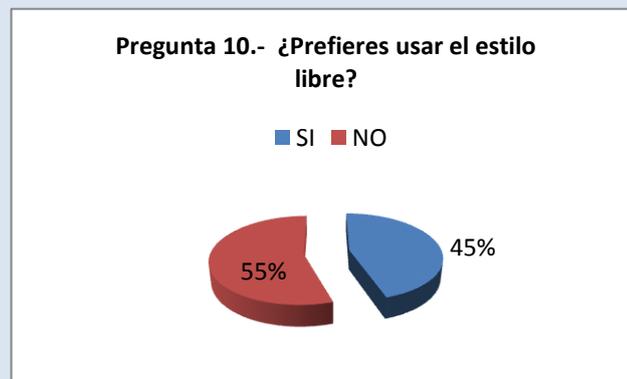


Gráfico N° 11: Uso del estilo libre

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

De los datos obtenidos se puede determinar que el 55% de los estudiantes no usan el estilo libre y el 45% de los estudiantes dicen que si prefieren usar el estilo libre, dejando demostrado así que no tienen conocimientos de las técnicas de respiración ni los estilos de natación.

El estilo libre de natación es uno de los más utilizados por los nadadores profesionales y no profesionales, además de que es el método más rápido para completar distancias.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- ✓ Los estudiantes no tienen el suficiente conocimiento de los estilos de natación ni de las técnicas de respiración.
- ✓ La teoría y la práctica deben ir de la mano para poder obtener un desarrollo apropiado de la materia.
- ✓ Los docentes no están desarrollando este deporte de manera adecuada.
- ✓ Se debe perder el miedo al fracaso o a perder en una competencia, la natación es un deporte no solo de competición.
- ✓ La natación ayuda a mejorar y desarrollar el sistema circulatorio y libera al cuerpo de tensiones innecesarias por lo que debería ser practicado por todos.
- ✓ Las técnicas de respiración no son solo para ser utilizadas en natación.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se debe enseñar a los estudiantes las principales diferencias de los estilos de natación.
- ✓ Los estudiantes deben practicar y aprender las técnicas de respiración fuera del agua para poder practicarlas dentro del agua.
- ✓ Es importante que se determine cada cuantas brazadas se debe respirar y cómo hacerlo.
- ✓ Se debe indicar a los estudiantes que cuando se practica natación en sus diferentes estilos, no se debe sacar la cabeza del agua ya que esto causara resistencia y disminuirá la velocidad del nado.

CAPITULO VI

PROPUESTA

Tema: Implementar un taller sobre técnicas de respiración en la natación en los estudiantes de Primer Año de Bachillerato Común del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período marzo – agosto 2011”

6.1 DATOS INFORMATIVOS

Nombre de la Institución: *Instituto Superior Tecnológico “Bolívar”*

Beneficiarios: *Estudiantes*

Ubicación: *Cantón Ambato, Provincia del Tungurahua.*

Tiempo estimado para la ejecución: *5 meses*

Inicio: *Marzo 2011*

Finalización: *Agosto 2011*

Equipo responsable:

Investigador: *Edgar Guacho*

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

La natación es un deporte muy practicado en las instituciones educativas, por lo que se ha convertido en un deporte de competición, sin embargo, es necesario que los estudiantes a más de desarrollar adecuadamente los diferentes estilos de natación, también sepan manejar de manera adecuada y balanceada la respiración.

De aquí nace la necesidad de implementar un taller sobre técnicas de natación, con el que se pretende mejorar la respiración en los estudiantes que practican la natación y enseñarles cuando y como deben respirar para mantener el equilibrio del cuerpo con los movimientos.

6.3 JUSTIFICACIÓN

La presente propuesta se justifica ya que los maestros han olvidado enseñar cómo y cuándo se debe respirar durante el proceso de la natación, de aquí surge la imperiosa necesidad de implementar un taller sobre técnicas de respiración en la natación.

La natación se ha considerado siempre como un deporte de competición, en el que se demuestra que el hombre puede vencer sus miedos y alcanzar sus metas, a más de disfrutar de los extraordinarios beneficios que brinda la natación para el sistema circulatorio.

El taller sobre técnicas de respiración en la natación pretende dar a conocer como se debe respirar y cuando se debe respirar, indicando así la manera correcta de la respiración en la natación.

Este taller será una fuente importante de información escrita y será un instrumento de acción para el seguimiento y control de las actividades a desarrollarse en el interior de la institución. Además son medios viables para comunicar políticas y decisiones sobre los cambios a implementarse.

6.4 OBJETIVOS:

Objetivo General.-

Realizar cursos de capacitación sobre técnicas de respiración en la natación.

Objetivos Específicos.-

- ✓ Enseñar la forma correcta respirar mientras se nada
- ✓ Aplicar los conocimientos adquiridos del taller
- ✓ Demostrar los beneficios de una respiración equilibrada durante la natación

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

El trabajo de investigación se considera factible ya que beneficiara a toda la comunidad estudiantil en general, de esta manera se convertirá en un proyecto factible e incluso de vinculación social ya que se puede aplicar a la comunidad en general.

6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTIFICA

NATACIÓN Y RESPIRACIÓN

La respiración es una parte fundamental y vital al momento de nadar. Por ello el aprender a coordinar los movimientos corporales y los respiratorios durante el desplazamiento en el agua, son actividades que se debe tener en cuenta durante el ejercicio de la natación.

Aunque parezca muy simple, la respiración durante la natación tiene gran importancia, sin embargo pese a que mucha gente puede desarrollar dicho ejercicio de manera espléndida, el agotamiento al no saber respirar, es cuestión de segundos.

Una respiración rítmica y relajada resulta esencial para la natación, ya que evita la fatiga y mejora la mecánica de la brazada. No debería requerir una atención mayor que la respiración durante cualquier otra actividad física.

Sencillamente, se debe exhalar por completo a través de la boca y la nariz, mientras la cara está debajo del agua, e inhalar a través de la boca cuando el brazo comienza la recuperación. Para la mayoría de los nadadores, una inspiración

por cada ciclo de brazada —una brazada con la derecha y una con la izquierda— resulta adecuada.

Formas de respiración en la natación

Determinar de qué lado se respira depende de la preferencia individual, y muchos expertos creen que los nadadores debe-rían ser capaces de respirar bilateral mente, como se ilustra aquí. Se respire del lado que se respire, la cabeza debe girar dentro de la ola creada por la cabeza durante el impulso hacia delante. El espacio generado por la ola ofrecer más tiempo para inspirar.

1. Si se respira bilateralmente, inspirar cada tres brazadas; mientras el brazo derecho comienza la recuperación, aprovechar el balanceo del cuerpo y comenzar a girar el cuello hacia la derecha.
2. Cuando el brazo derecho sale del agua, girar la cabeza por completo para inspirar.
3. Volver a girar la cabeza hacia el centro y exhalar cuando el brazo derecho termina la recuperación.
4. Mantener la cabeza sumergida y exhalar gradualmente durante un ciclo completo de brazada derecha e izquierda, después inspirar hacia la izquierda cuando comienza la recuperación.

El aprendizaje de la respiración es uno de los aspectos más importantes dentro de la enseñanza de la natación. Por lo general no ocupa un lugar predominante dentro de los programas de enseñanza y no se desarrolla con la importancia y el tiempo que la misma merece. Aunque el aprendizaje no sea difícil merece una buena ejercitación y tiempo de desarrollo. Antes de la enseñanza de la respiración el alumno debe realizar un buen trabajo de familiarización acuática para alcanzar una inmersión total que no genere dudas o temores que incomoden al alumno, de

esa forma conseguirá dominar las típicas reacciones de rechazo al medio acuático que interferirá la enseñanza de la respiración.

La respiración está compuesta por dos momentos:

La inspiración o aspiración: Esta etapa se realiza de forma activa, libre de todo contacto con el agua y por boca, ya que esta es una cavidad mayor a la de los orificios nasales lo que permite incorporar mayor cantidad de aire hacia los pulmones en la menor unidad de tiempo. Otros aspectos importantes en el momento del aprendizaje es que ante un error de la coordinación es mucho más desagradable aspirar aire por la nariz que por la boca, lo que puede llevar al alumno a un rechazo de los ejercicios futuros.

La exhalación o espiración: A diferencia de lo normal en nuestro medio natural, la exhalación en el medio acuático es un movimiento activo debido a que la expulsión de aire debe ser realizada conscientemente para vencer la presión que ejerce el agua. Debe ser enseñada tanto por boca como por nariz.

Este es un punto muy importante que trataremos de analizar. La exhalación en las técnicas de nado convencionales es predominantemente bucal, aunque en el caso de nadadores de nivel avanzado es indistinto exhalar por boca o por nariz. A la hora de la enseñanza de los rolidos, si a los alumnos no se los ejercitó previamente en la expulsión de aire por nariz, seguramente el agua ingresará en la misma produciendo sensaciones muy incómodas que interferirán en el aprendizaje de los rolidos y vueltas de nado. Por lo tanto podemos resumir que la inspiración es exclusivamente por boca y la exhalación es predominantemente bucal, pudiendo terminar por nariz explosivamente, para expulsar las partículas de agua que se encuentren en las fosas nasales evitando que ingresen de esa manera en las vías respiratorias. Con respecto al tiempo de ejecución la aspiración es más breve que la exhalación, y este último puede ser hecho de forma progresiva o explosiva, según sea el caso de aplicación. Éste es otro aspecto que deberá ser ejercitado previamente. Desde el punto de vista físico la respiración o el aire en los pulmones puede colaborar en la flotación (un litro de aire equivale a nueve

kilogramos de tejido adiposo respecto a la flotabilidad). Desde el punto de vista fisiológico, el cuerpo que tenga una buena flotabilidad, economizará esfuerzo por realizar propulsión dados a su menor peso y resistencia al avance, lo que es muy importante a la hora de la competición.

Conclusiones Aipen:

1 - La respiración es tan importante como la flotación, propulsión y técnicas de nado por lo que debe tener una buena planificación y ejecución dentro de todo plan de natación.

2 - Debe inspirarse por boca, por una cuestión de eficiencia (velocidad de llenado de los pulmones) y comodidad o seguridad del ejecutante.

3 - La inspiración es de menor tiempo de ejecución que la exhalación.

4 - La exhalación debe ser enseñada tanto por boca como por nariz, aunque según el momento se utilice una u otra.

5 - En las técnicas de nado se recomienda la exhalación predominantemente bucal con una pequeña liberación final por nariz para sacar las partículas de agua.

6 -En toda técnica de inversión, donde los orificios nasales quedan orientados hacia la superficie, es aconsejable realizar una exhalación por nariz, para impedir el ingreso del agua.

7 - El llenado de los pulmones de aire colabora con la flotabilidad.

8 - La inspiración y exhalación son activas y voluntarias.

9 - La exhalación deber ser completa para mayor ingreso de aire en la inspiración.

10 - La exhalación puede ser progresiva o explosiva pero no es recomendable la retención de aire de forma excesiva que provoque sensaciones de molestia en el nadador.

11-La enseñanza de la respiración en alumnos principiantes debe realizarse de forma clara y darle el tiempo necesario de aprendizaje para una adecuada coordinación.

Recomendaciones Metodológicas Para la Etapa de la Natación Deportiva Básica (NDB)

-Es útil en esta etapa incluir en las tareas aeróbicas diferentes combinaciones de respiración en trabajos de crol y mariposa. La idea es que el alumno pueda respirar coordinando diferentes ritmos

-Recordemos que respirar en ritmos impares en crol (cada tres, cinco etc. brazadas) permite al nadador a) equilibrar el desplazamiento del cuerpo facilitando el rolido bilateral y b) controlar visualmente tanto el sector derecho como izquierdo del natatorio, lo que le permitirá a los fines tácticos de la prueba, observar a los rivales

- Aprender a nadar controlando la respiración hará que el nadador pueda utilizar diferentes ritmos de acuerdo a la distancia de la prueba. Bien es sabida la importancia de respirar poco o directamente no hacerlo en crol o mariposa en pruebas cortas, en las llegadas o entrega de relevos, etc.

- Ninguna de estas coordinaciones se deben improvisar en una competencia. LO QUE SE REALIZA EN LA COMPETENCIA DEBE SER LO QUE SE PRACTICÓ EN LOS ENTRENAMIENTOS. Esta verdad tan elemental muchas veces es olvidada ante la ansiedad que produce dicho evento en nadadores y profesores, pero vale la pena recordarla.

TÉCNICAS DE RELAJACIÓN

LA RESPIRACIÓN

Un control adecuado de nuestra respiración es una de las estrategias más sencillas para hacer frente a las situaciones de estrés y manejar los aumentos en la activación fisiológica provocados por estas.

Unos hábitos correctos de respiración son muy importantes porque aportan al organismo el suficiente oxígeno para nuestro cerebro. El ritmo actual de vida favorece la respiración incompleta que no utiliza la total capacidad de los pulmones.

El objetivo de las técnicas de respiración es facilitar el control voluntario de la respiración y automatizarlo para que pueda ser mantenido en situaciones de estrés. Vamos a pasar a realizar una serie de ejercicios sobre la respiración.

EJERCICIOS DE RESPIRACIÓN

Para realizar estos ejercicios realice la preparación que ya conoce del módulo anterior, pudiéndose realizar sentado o tendido, en la situación que le resulte más cómoda para percibir el movimiento de la respiración.

Ejercicio 1: Inspiración abdominal

El objetivo de este ejercicio es que la persona dirija el aire inspirado a la parte inferior de los pulmones. Para lo cual se debe colocar una mano en el vientre y otra encima del estómago. En el ejercicio debe percibir movimiento al respirar en la mano situada en el vientre, pero no en la situada sobre el estómago.

Al principio puede parecer difícil, pero es una técnica que se controla en unos 15-20 minutos.

Ejercicio 2: Inspiración abdominal y ventral

El objetivo es aprender a dirigir el aire inspirado a la zona inferior y media de los pulmones. Es igual al ejercicio anterior, sin embargo una vez llenado la parte

inferior se debe llenar también la zona media. Se debe notar movimiento primero en la mano del abdomen y después en la del vientre.

Ejercicio 3: Inspiración abdominal, ventral y costal

El objetivo de este ejercicio es lograr una inspiración completa. La persona, colocada en la postura del ejercicio anterior debe llenar primero de aire la zona del abdomen, después el estómago y por último el pecho.

Ejercicio 4: Espiración

Este ejercicio es continuación del 3º, se deben realizar los mismo pasos y después, al espirar, se deben de cerrar los labios de forma que al salir del aire se produzca un breve resoplido. La espiración debe ser pausada y controlada.

Ejercicio 5: Ritmo inspiración - espiración

Este ejercicio es similar al anterior pero ahora la inspiración se hace de forma continua, enlazando los tres pasos (abdomen, estomago y pecho). La espiración se hace parecido al ejercicio anterior, pero se debe procurar hacerlo cada vez más silencioso.

Ejercicio 6: Sobre generalización

Este es el paso crucial. Aquí se debe de ir utilizando estos ejercicios en situaciones cotidianas (sentados, de pie, caminando, trabajando, etc.). Hay que ir practicando en las diferentes situaciones: con ruidos, con mucha luz, en la oscuridad, con mucha gente alrededor, sol, etc.

NATACIÓN

La natación nació de la necesidad que el ser humano ha tenido de adaptarse al medio que le rodea, y uno de ellos es el medio acuático. Si tenemos en cuenta que la superficie del planeta está formada por tres cuartas partes de agua, podremos comprender la importancia y la necesidad del ser humano de adaptarse a este medio.

La natación es el arte de sostenerse y avanzar, usando los brazos y las piernas, sobre o bajo el agua. Puede realizarse como actividad lúdica o como deporte de competición. Debido a que los seres humanos no nadan instintivamente, la natación es una habilidad que debe ser aprendida. A diferencia de otros animales terrestres que se dan impulso en el agua, en lo que constituye en esencia una forma de caminar, el ser humano ha tenido que desarrollar una serie de brazadas y movimientos corporales que le impulsan en el agua con potencia y velocidad. En estos movimientos y estilos se basa la evolución de la natación competitiva como deporte.

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

HISTORIA

La natación fue un deporte muy estimado en las antiguas civilizaciones de Grecia y Roma, sobre todo como método de entrenamiento para los guerreros. En Japón ya se celebraban competiciones en el siglo I a.C. No obstante, durante la edad media en Europa su práctica quedó casi olvidada, ya que la inmersión en agua se

asociaba con las constantes enfermedades epidémicas de la época. Hacia el siglo XIX desapareció este prejuicio y, ya en el XX, la natación se ha llegado a considerar un sistema valioso de terapia física y la forma de ejercicio físico general más beneficiosa que existe. Ningún otro ejercicio utiliza tantos músculos del cuerpo y de modo tan intenso. Además, la mayor afluencia de nadadores, así como las mejores técnicas de construcción y calefacción, han aumentado enormemente el número de piscinas públicas al aire libre y cubiertas en todo el mundo. La piscina privada, que fue en un tiempo signo de excepcional privilegio, es cada vez más común

La primera campeona mundial fue Grethel Mall, quien ganó una carrera de una milla en el Támesis en 1863. Hacia finales del siglo XIX la natación de competición se estaba estableciendo también en Australia y Nueva Zelanda y varios países europeos habían creado ya federaciones. En los Estados Unidos los clubs de aficionados empezaron a celebrar competiciones en el año 1870. La natación se conoce desde la época prehistórica, como lo demuestran dibujos de la Edad de Piedra.

La natación competitiva en Europa comenzó alrededor del año 1938, usando principalmente el estilo crol. El estilo crol (del inglés *crawl*), entonces llamado "trudgen", fue introducido en 1873 por John Arthur Trudgen, que lo copió de los indios nativos de América.

La natación pasó a ser parte de los primeros Juegos Olímpicos modernos de 1896 en Atenas. En 1902 el estilo trudgen fue mejorado por Richard Cavill usando la patada continúa. En 1908 se creó la FINA: Federación Internacional de Natación. El estilo mariposa fue desarrollado en un principio como una variante del estilo braza, hasta que fue aceptado como estilo en 1952.

En la era moderna la natación de competición se instituyó en Gran Bretaña a finales del siglo XVIII. La primera organización de este tipo fue la National Swimming Society, fundada en Londres en 1837.

En 1869 se creó la Metropolitan Swimming Clubs Association, que después se convirtió en la Amateur Swimming Association (ASA).

El primer campeón nacional fue Tom Morris, quien ganó una carrera de una milla en el Támesis en 1869. Hacia finales de siglo la natación de competición se estaba estableciendo también en Australia y Nueva Zelanda y varios países europeos habían creado ya federaciones. En los Estados Unidos los clubs de aficionados empezaron a celebrar competiciones en la década de 1870.

Los primeros Juegos Olímpicos de la era moderna, celebrados en Atenas, Grecia, en 1896, incluyeron también la natación. En 1908 se organizó la Federación Internacional de Natación Amateur para poder celebrar carreras de aficionados. La competición femenina se incluyó por primera vez en los Juegos Olímpicos de 1912. Aparte de las Olimpiadas, las competiciones internacionales en Europa han estado patrocinadas por clubs de aficionados a la natación desde finales del siglo XIX. Sin embargo, hasta la década de 1920 estas competiciones no quedaron definidas sobre una base estable y regular. Gran Bretaña había creado algunas competiciones entre las naciones del Imperio Británico antes de 1910. Los primeros juegos oficiales del Imperio Británico, en los que la natación fue un componente importante, se celebraron en Canadá en 1930.

La natación juega ahora un papel fundamental en varias otras competiciones internacionales, siendo la más destacada los Juegos Pan-americanos y las competiciones asiáticas y mediterráneas.

Los Campeonatos del Mundo se celebraron por primera vez en 1973 y tienen lugar cada cuatro años. Los Campeonatos de Europa se celebraron por primera vez en Budapest en 1926; hubo cinco competiciones entre 1927 y 1947; de 1950 a 1974 se hicieron a intervalos de cuatro años y desde 1981 tienen lugar cada dos. Hubo una Copa del Mundo en 1979, cuando los Estados Unidos ganaron tanto en la competición masculina como en la femenina. La Copa de Europa se celebró por primera vez en 1969 y desde entonces tiene lugar cada dos años.

La natación es un deporte en el que la competición se centra sobre todo en el tiempo. Es por eso que en las últimas décadas los nadadores se han concentrado en el único propósito de batir récords. Lo que una vez fueron los sorprendentes récords de velocidad de competidores de la talla de Duke Paoa Kahanamoku, Johnny Weissmuller, Clarence "Buster" Crabbe, Mark Spitz, David Wilkie, Shane Elizabeth Gould y Martin López Zubero entre otros, ya han sido, o serán eclipsados por posteriores marcas. Del mismo modo se están batiendo continuamente los récords de distancia y resistencia impuestos por los nadadores de maratón, como es el caso de la nadadora estadounidense Gertrude Caroline Ederle, la primera mujer que cruzó a nado el Canal de la Mancha. En consecuencia, las diferencias que separan a hombres y mujeres dentro de la natación de competición se han reducido mucho; ha descendido la edad en que los nadadores pueden competir con éxito y aún no se han alcanzado los límites físicos de la especialidad.

Técnicas de Natación

El principal obstáculo para aprender a nadar es el miedo al agua o el nerviosismo, que produce tensión muscular. Se ha avanzado mucho en el desarrollo de métodos para reducir esta barrera psicológica. A menudo se empieza a enseñar a los niños desde muy pequeños. Aunque es posible enseñar a personas de edad avanzada, cuanto antes aprenda a nadar el individuo, más fácil resulta. La enseñanza de la natación es importante para aprender a coordinar los movimientos de manos y piernas con la respiración. Su aprendizaje se ha incorporado a los planes de estudio de los colegios en muchas partes del mundo. Durante la II Guerra Mundial se desarrollaron técnicas de enseñanza para grandes grupos, impartándose cursos para las tropas como parte de su entrenamiento para el combate.

Existen cinco estilos de natación reconocidos, que se han ido perfeccionando desde finales del siglo XIX. Éstos son: crol (también llamado estilo libre, porque se puede elegir en las competiciones de estilo libre), cuya primera versión la dio el

nadador inglés John Arthur Trudgen en la década de 1870; espalda, que lo utilizó por primera vez el nadador estadounidense Harry Hebner en los Juegos Olímpicos de 1912; braza, el estilo más antiguo, conocido desde el siglo XVII; mariposa, desarrollado en la década de 1930 por Henry Myers y otros nadadores estadounidenses y reconocido en la de 1950 como estilo independiente, y brazada de costado, estilo básico en los primeros años de competición, pero que hoy sólo se utiliza en la natación no competitiva.

Crol

En este estilo, uno de los brazos del nadador se mueve en el aire con la palma hacia abajo dispuesta a entrar en el agua, y el codo relajado, mientras el otro brazo avanza bajo el agua. Las piernas se mueven de acuerdo a lo que en los últimos años ha evolucionado como patada oscilante, un movimiento alternativo de las caderas arriba y abajo con las piernas relajadas, los pies hacia adentro y los dedos en punta. Por cada ciclo completo de brazos tienen lugar de dos a ocho patadas oscilantes. En este estilo es muy importante respirar de modo adecuado. Se puede tomar una respiración completa por cada ciclo de los brazos, inhalando por la boca al girar la cabeza a un lado cuando pasa el brazo y exhalando después bajo el agua cuando el brazo avanza de nuevo.

Braza

En este estilo, el nadador flota boca abajo, con los brazos apuntando al frente, las palmas vueltas, y ejecuta la siguiente secuencia de movimientos horizontales: se abren los brazos hacia atrás hasta quedar en línea con los hombros, siempre encima o debajo de la superficie del agua. Se encogen las piernas para aproximarlas al cuerpo, con las rodillas y los dedos de los pies hacia afuera, y luego se estiran con un impulso al tiempo que los brazos vuelven al punto de partida, momento en el cual comienza de nuevo todo el ciclo. El nadador exhala debajo del agua. Las brazadas deben ser laterales, no verticales. Éste es un punto muy importante y debatido en la natación de competición.

Mariposa

En la variante de braza conocida como mariposa, ambos brazos se llevan juntos al frente por encima del agua y luego hacia atrás al mismo tiempo. El movimiento de los brazos es continuo y siempre va acompañado de un movimiento ondulante de las caderas. La patada, llamada de delfín, es un movimiento descendente y brusco de los pies juntos.

Espalda

Este estilo es similar al crol, pero el nadador flota con la espalda en el agua. La secuencia de movimientos es alternativa: un brazo en el aire con la palma de la mano hacia afuera saliendo de debajo de la pierna, mientras el otro impulsa el cuerpo en el agua. También se utiliza aquí la patada oscilante.

Brazada de costado

Tiene muchos usos en la natación no competitiva. Es muy útil como técnica de salvamento. Además, como no exige tanto esfuerzo físico como otros estilos, es apropiado para largas distancias. También es popular para la natación de recreo porque la cabeza siempre permanece fuera del agua. El nadador flota sobre uno de los dos costados de su cuerpo y mueve los brazos alternativamente. El brazo que está debajo del agua da impulso hasta la altura de la cabeza, asoma y vuelve a la cintura; el brazo que está encima cruza la cintura y luego da impulso otra vez hasta el pecho. Las piernas se abren despacio y luego se contraen bruscamente, dando una patada de impulso, tipo tijeras, antes de estirarse del todo.

RESPIRACIÓN

Técnicas y ejercicios en la natación

PRESENTACION

Con la implementación de este taller de capacitación, se va ayudar especialmente a los estudiantes de la Institución, para que su respiración sea excelente al momento de practicar éste deporte y así poder tener un buen desenvolvimiento físico en la práctica de la natación.

La respiración adecuada se entiende en este documento educativo no solo como un conjunto de consejos para lograr una respiración coordinada y adecuada en la práctica de la natación con el fin de mejorar el desarrollo físico en la práctica de una forma segura, exenta de riesgo para la salud, tanto físico, psicológicos de los estudiantes.

Si continuamos con el desarrollo de las técnicas y ejercicios de respiración en la práctica de la natación alcanzaremos que nuestros jóvenes, la comunidad educativa, e incluso los familiares implementen de mejor forma las técnicas de la respiración en la natación sin riesgos innecesarios, con el consiguiente beneficio sobre nuestra calidad de vida y nuestra salud presente y futura. También nos ayudará a conocer más el entorno de la incidencia de la respiración en la práctica de los deportes y en especial la natación y nos hará más autónomos y responsables ante la práctica de la respiración de los estudiantes al desarrollar correctamente las técnicas de la respiración.

El Ministerio de Educación hace llegar a cada una de las Instituciones educativas la malla curricular que está distribuida en contenidos, las mismas que poseen

bloques dentro de los cuales se van a desarrollar, esto a nivel de educación básica en cuanto al bachillerato los docentes deben propender que la juventud practique y perfeccione en un deporte específico en especial a los estudiantes para así poder mantener el desarrollo físico psico bio social, es también importante que con su práctica y mejor desempeño deportivo no solo ayudara a motivar a los demás estudiantes sino a toda la colectividad.

INTRODUCCIÓN

Una respiración rítmica, coordinada y relajada con los movimientos corporales es importante en el desarrollo de la práctica de la natación, sin olvidar que la correcta utilización de la respiración y suministración del oxígeno constituye un factor trascendental en el desarrollo y desempeño deportivo, por ello es fundamental dedicar nuestros esfuerzos como estudiantes y docentes de Cultura Física en inculcar la correcta mecánica de respirar indicándoles a los alumnos los sustentos teóricos válidos relacionados ya que la energía que se proviene para realizar cualquier tipo de actividad física o actividades cotidianas proviene de la cadena respiratoria, siendo así; comprenderán que serán promotores y multiplicadores de conocimiento en cuanto se refiere a la incidencia de la respiración en la práctica deportiva; y en especial en la práctica de la natación.

La respiración al ser un alimento vital para la vida de los organismos aeróbicos ya que partir de ello se puede producir energía y así poder desempeñar actividades cotidianas de los seres humanos. Tomando en consideración la importancia se elabora esta investigación y se propone este Taller para inculcar la práctica de la actividad Física y fomentar al desempeño deportivo en la población estudiantil del Instituto Tecnológico “Bolívar”.

Al ser tan importante e imprescindible la respiración en los seres humanos y en la práctica de la natación y desempeño deportivo queremos que los estudiantes y adolescentes cambien sus forma de pensar sobre la práctica de la natación y así poder orientar, guiar, capacitar y estimular a los estudiantes hacia la correcta forma de respiración cuando se practica la natación. La difusión

de este taller concluye a lograr los objetivos planteados las cuales influirá en su entorno familiar social e educativo.

Me llena de satisfacción el poder colaborar en este taller en cuanto a la formas de respiración y desarrollo de las técnicas de respiración, que va a ser de gran beneficio y ayuda en este campo de tanta relevancia e importancia de la formación del ser humano en todos sus aspectos.

¿Qué es la respiración?

Es la capacidad de ingresar aire a nuestro organismo y expulsar los residuos que no necesitamos y se producen en dicho intercambio. La misma que produce energía indispensable para la vida diaria de cada individuo. Al respirar no sólo estamos ingresando el aire que es vital para nuestra vida sino que también se está intercambiando O₂ y Co₂, necesario para regular el PH de la sangre y permitirnos tener la capacidad de hablar gracias al aire que pasa por las cuerdas vocales.

¿Qué son las Técnicas de respiración en la natación?

Una de las cosas que primero se aprende en el mundo de la natación es a realizar correctamente la respiración. Sin hacer correctamente la respiración, obviamente, no podríamos nadar más que unos pocos metros sin ahogarnos, tragar agua y cansarnos.

En el principio la mecánica de la respiración es muy simple: coger aire por la boca y expulsarlo dentro del agua. Este ejercicio se complica cuando se tiene que coordinar con el movimiento de pies, brazos y cuerpo. Los nadadores noveles tienen serios problemas para aprender esta mecánica.

El nadador debe inspirar (inhalar o coger aire) a través de la boca y espirar (exhalar o echar el aire de los pulmones) a través de la boca y la nariz. Técnicamente la espiración se debe iniciar por la nariz y finalizar por la boca.

La **respiración**, vital, inconsciente e involuntaria, no es en “algo” en lo cuál pensemos en nuestro día a día, ya que no somos conscientes de ella debido a que en “**nuestro hábitat**” fluye de manera natural.

Ello nos lleva a respetar momentos claves en los cuáles respirar y aunque parezca simple, es una de las dificultades que puede **interferir en la técnica de nado**.

La respiración está formada por dos momentos: cuando **inspiramos** (tomamos aire para captar el oxígeno) y cuando **exhalamos** (soltamos el aire liberando el dióxido de carbono).

Cada **técnica** (ya sea crol, braza, mariposa o espalda) tiene su manera (técnica de respiración), tiempo y forma de respirar ya que la posición del cuerpo cambia y con ella la **ubicación de nuestra cabeza**.

El principal **síntoma cuando no se respira correctamente es la fatiga o cansancio**, provocado por la falta de oxigenación y el cúmulo de ácido láctico, que provoca la sensación de pesadez en el cuerpo. Pero al dar con el “tiempo justo de respiración”, estaremos llenos de energía y promoviendo el **desarrollo de la capacidad pulmonar** entre otros beneficios.

Técnicas de respiración en la natación

Determinar de qué lado se respira depende de la preferencia individual, y muchos expertos creen que los nadadores deberían ser capaces de respirar bilateralmente, como se ilustra aquí. Se respire del lado que se respire, la cabeza debe girar dentro de la ola creada por la cabeza durante el impulso hacia adelante. El espacio generado por la ola ofrece más tiempo para inspirar.

1. Si se respira bilateralmente, inspirar cada tres brazadas; mientras el brazo derecho comienza la recuperación, aprovechar el balanceo del cuerpo y comenzar a girar el cuello hacia la derecha.

2. Cuando el brazo derecho sale del agua, girar la cabeza por completo para inspirar.
3. Volver a girar la cabeza hacia el centro y exhalar cuando el brazo derecho termina la recuperación.
4. Mantener la cabeza sumergida y exhalar gradualmente durante un ciclo completo de brazada derecha e izquierda, después inspirar hacia la izquierda cuando comienza la recuperación.

El aprendizaje de la respiración es uno de los aspectos más importantes dentro de la enseñanza de la natación. Por lo general no ocupa un lugar predominante dentro de los programas de enseñanza y no se desarrolla con la importancia y el tiempo que la misma merece. Aunque el aprendizaje no sea difícil merece una buena ejercitación y tiempo de desarrollo. Antes de la enseñanza de la respiración el alumno debe realizar un buen trabajo de familiarización acuática para alcanzar una inmersión total que no genere dudas o temores que incomoden al alumno, de esa forma conseguirá dominar las típicas reacciones de rechazo al medio acuático que interferirá la enseñanza de la respiración.

La respiración está compuesta por dos momentos:

La inspiración o aspiración: Esta etapa se realiza de forma activa, libre de todo contacto con el agua y por boca, ya que esta es una cavidad mayor a la de los orificios nasales lo que permite incorporar mayor cantidad de aire hacia los pulmones en la menor unidad de tiempo. Otros aspectos importantes en el momento del aprendizaje es que ante un error de la coordinación es mucho más desagradable aspirar aire por la nariz que por la boca, lo que puede llevar al alumno a un rechazo de los ejercicios futuros.

La exhalación o espiración: A diferencia de lo normal en nuestro medio natural, la exhalación en el medio acuático es un movimiento activo debido a que la

expulsión de aire debe ser realizada conscientemente para vencer la presión que ejerce el agua. Debe ser enseñada tanto por boca como por nariz.

Este es un punto muy importante que trataremos de analizar. La exhalación en las técnicas de nado convencionales es predominantemente bucal, aunque en el caso de nadadores de nivel avanzado es indistinto exhalar por boca o por nariz. A la hora de la enseñanza de los rolidos, si a los alumnos no se los ejercitó previamente en la expulsión de aire por nariz, seguramente el agua ingresará en la misma produciendo sensaciones muy incómodas que interferirán en el aprendizaje de los rolidos y vueltas de nado. Por lo tanto podemos resumir que la inspiración es exclusivamente por boca y la exhalación es predominantemente bucal, pudiendo terminar por nariz explosivamente, para expulsar las partículas de agua que se encuentren en las fosas nasales evitando que ingresen de esa manera en las vías respiratorias. Con respecto al tiempo de ejecución la aspiración es más breve que la exhalación, y este último puede ser hecho de forma progresiva o explosiva, según sea el caso de aplicación. Éste es otro aspecto que deberá ser ejercitado previamente. Desde el punto de vista físico la respiración o el aire en los pulmones puede colaborar en la flotación (un litro de aire equivale a nueve kilogramos de tejido adiposo respecto a la flotabilidad). Desde el punto de vista fisiológico, el cuerpo que tenga una buena flotabilidad, economizará esfuerzo por realizar propulsión dados a su menor peso y resistencia al avance, lo que es muy importante a la hora de la competición

Ejercicios de respiración

La Respiración tiene una cualidad única: se realiza “automáticamente” pero también podemos intervenir en ella y modificarla. Las funciones corporales que se llevan a cabo de manera automática, como el funcionamiento del hígado o los riñones, el bombeo de la sangre, el trabajo del sistema endocrino, y miles de funciones más, escapan a nuestro control directo y voluntario, pero la respiración tiene dos vertientes: la involuntaria y la voluntaria.

Esta característica convierte a la Respiración en la LLAVE MAESTRA para acceder a nuestro interior.

A través del ejercicio consciente de respirar, somos capaces de modificar nuestro estado anímico, de tranquilizar la mente, e incluso de intervenir indirectamente en las funciones corporales involuntarias: una buena respiración oxigena todas las células, masajea los órganos, colabora con el corazón, mejora el riego sanguíneo, nos libera de toxinas... nos da salud, paz y alegría.

Sabemos que una buena respiración nos aporta suficiente oxígeno que nuestra sangre llevará al cerebro, a los órganos, a cada una de nuestras células. Esto se traduce en una mayor energía, lo cual es fundamental para mejorar nuestro estado vital y por tanto nuestra salud. No obstante, no lo es todo. A la pregunta ¿voy a vivir sano si utilizo buenas técnicas de respiración? Debemos contestar: “por supuesto que no”. No se trata de una simple relación causa-efecto en la que decimos “si respiro adecuadamente, me mantengo sano”, porque en la salud interviene tanto elementos físicos como psíquicos. Lo que sí podemos afirmar es que la práctica continuada de unas adecuadas técnicas de respiración, nos provee de más energía y más conciencia, y que aumentar nuestra energía vital y nuestra conciencia sobre nosotros mismos es un paso indispensable para ganar salud.

Buenos hábitos de respiración.

1. Respira tanto aire limpio como puedas especialmente al iniciar el día. Mientras lo haces piensa que eres una persona muy afortunada por poder nutrirte de energía con tanta generosidad, y siéntete agradecida por ello.
2. Evita respirar demasiado rápido. Normalmente la respiración se vuelve rápida y agitada cuando nos enfadamos, cuando estamos irritados, o nerviosos, cuando tenemos miedo, cuando vamos a toda prisa... No respires agitadamente, tómate tu tiempo para inhalar y exhalar despacio y profundamente. Esto te dará más oxígeno y energía.

3. Si tras la inhalación te sientes saciado, no fuerces la entrada de más aire. Mejor relaja más tu abdomen y esto permitirá que tu diafragma se mueva mejor, así en la próxima inspiración entrará más aire.

4. Haz ejercicio regularmente. El ejercicio entrena la respiración. Comienza con ejercicios suaves sin forzar el ritmo respiratorio. Si realizas ejercicios durante los cuales ves que respiras con dificultad, algo no funciona. Incrementa la velocidad o la fuerza poco a poco. El mejor ejercicio para entrenar tu respiración, es caminar con buen ritmo.

Una vez que te has familiarizado con el proceso de respiración sintiendo tu diafragma, liberando tensión en el vientre, procurando respirar por la nariz, y sintiendo cómo tus pulmones aprovechan toda su capacidad con la respiración completa, puedes comenzar a intervenir en los ritmos de tu respiración para optimizarla y aumentar sus beneficios, además de ser plenamente consciente del acto de respirar.

Para éstos ejercicios nos serviremos de la respiración completa, procurando hacerla de manera fluida, sin tensión. Recuerda que no se trata de llenar tus pulmones como un globo sino de procurar que el aire llegue a todos sus rincones. Mientras más practiques más capacidad pulmonar tendrás y disfrutarás más. Sé paciente contigo mismo y avanza paso a paso. También paso a paso practica los siguientes ejercicios. Realiza el primero, y cuando sientas que lo haces con facilidad, con naturalidad, pasa al siguiente. No intentes empezar por el último, vamos a subir las escaleras peldaño a peldaño con buen pie.

Todos estos ejercicios constan de 3 fases: inspiración, retención del aire y exhalación. Cada fase es diferente pero va hilada con la siguiente, de manera que con las tres hagas un todo. En cada fase vas a ir contando mentalmente los tiempos (1, 2, 3, 4...), y lo que vamos a intentar es ir alargando la expulsión de aire cada vez más. Una buena expulsión limpia bien tus pulmones de aire residual

y toxinas, y con ella el diafragma actúa sobre el corazón acompasándolo y ralentizando su ritmo. Todo esto dará como resultado una profunda sensación de relajación y de seguridad en uno mismo.

Ejercicio 1.

- Inspira contando 8 tiempos
- Retén el aire 4 tiempos (sin tensarte, relajadamente)
- Exhala contando 8 tiempos (la expulsión y la inspiración duran lo mismo)

Cuando éste ejercicio te resulte cómodo y fácil, puedes pasar al siguiente.

Ejercicio 2

- Inspira contando 4 tiempos
- Retén el aire 4 tiempos
- Exhala contando 8 tiempos (la expulsión dura el doble que la inspiración)

Ejercicio 3

- Inspira contando 4 tiempos
- Retén el aire 4 tiempos
- Exhala contando 16 tiempos

Ejercicio 4

- Inspira contando 8 tiempos
- Retén el aire 4 tiempos

- Exhala contando 16 tiempos (la expulsión dura el doble que la inspiración)

Se trata de hacerlo sin presión, avanzando con confianza, y no con la actitud de hacerlo “a toda costa”, así que si ves que cualquiera de las fases finaliza antes o después de los tiempos que vas contando, simplemente no pasa nada. En la siguiente respiración procuras aproximarte. Y recuerda, una buena respiración produce placer, así que las tensiones sobran.

Los 10 Secretos de la Verdadera Respiración

1. En tu vida diaria, siempre que te sea posible, inhala y exhala solamente a través de tu nariz, incluso si estás haciendo ejercicio.
2. Percibe el movimiento de tu respiración con frecuencia, incluso en medio de tus actividades diarias. Recuerda no retener el aliento, sólo observar.
3. Asegúrate de mantener tu abdomen relajado. Déjalo expandirse mientras inhalas y recogerse mientras exhalas. Tócalo y masajéalo con frecuencia. Tu vientre es tu centro, y el fundamento de tu respiración.
4. La respiración es vida y movimiento. Permite que tu respiración se acople y llene cada parte de tu cuerpo, especialmente tu vientre, espalda, columna vertebral y pecho.
5. Para transformar tu respiración, comienza con la exhalación, haciéndola con actitud de desprendimiento, de “permitir que las cosas ocurran”.
6. Una exhalación larga y lenta ayuda a armonizar tu diafragma respiratorio y pone en marcha procesos de relajación.
7. Percibe la pausa natural que se da tras la exhalación, y permítete sentirla un momento.

8. Deja que tu inhalación comience sin tu intervención, tu cuerpo sabe cuándo es el momento.
9. Varias veces al día observa las diferentes zonas con las que tu cuerpo respira. Sonríe sintiéndolas y observa como el hacerte consciente de ellas les permite abrirse y cerrarse sin esfuerzo.
10. Recuerda, eres un ser que respira, que vive aquí y ahora. Siente, cada vez que puedas, el misterio y el milagro de tu respiración y tu vida.

La respiración:

Una de las cosas que primero se aprende en el mundo de la natación es a realizar correctamente la respiración. Sin hacer correctamente la respiración, obviamente, no podríamos nadar más que unos pocos metros sin ahogarnos, tragar agua y cansarnos.

En principio la mecánica de la respiración es muy simple: coger aire por la boca y expulsarlo dentro del agua. Este ejercicio se complica cuando se tiene que coordinar con el movimiento de pies, brazos y cuerpo. Los nadadores noveles tienen serios problemas para aprender esta mecánica.

El nadador debe inspirar (inhalar o coger aire) a través de la boca y espirar (exhalar o echar el aire de los pulmones) a través de la boca y la nariz. Técnicamente la espiración se debe iniciar por la nariz y finalizar por la boca.

Para coordinar la respiración con el resto del cuerpo tenemos que seguir los siguientes pasos:

- La cabeza debe girar hacia un lado (no se levanta) mientras el cuerpo gira hacia ese mismo lado.
- La boca sale a la superficie en el momento que sale el codo de ese mismo lado para el recobro. Esto sucede al mismo tiempo que el brazo contrario entra en el agua

- El momento de máxima inhalación es cuando el hombro está en el punto más alto.
- Mientras se inhala o coge aire, una mejilla, la oreja y un ojo han de estar en el agua.
- Cuando el brazo se dispone a entrar de nuevo en el agua, el cuerpo ha girado a la posición prona y por lo tanto tu cabeza también.
- La cara estará dentro del agua en su totalidad con el agua a la altura del nacimiento del pelo y la vista mirando hacia adelante.

No es necesario que la boca se sitúe por encima de la superficie del agua porque se respira al amparo de una onda arqueada originada por el movimiento del nadador hacia adelante.

No se debe retener el aire en los pulmones mientras la cara vuelve al agua. La expulsión del aire debe empezar inmediatamente después de haber efectuado la inspiración. Esta espiración debe, sin embargo, controlarse y hacerse lentamente, de modo que el aire no se expulse antes de estar en disposición de efectuar la nueva respiración.

Por último decir que es muy recomendable aprender a respirar de forma bilateral (a ambos lados) para evitar desequilibrios en la alineación lateral, ya que se girará el cuerpo sobre ambos lados, y además esto favorece la mayor propulsión de las brazadas, así como el reciclaje con el codo elevado.

Nadar es uno de los ejercicios más completos que existen, tanto a nivel muscular como aeróbico. En este segundo punto es donde nos vamos a detener, y es que la manera de respirar de cada uno, y sobre todo, la capacidad respiratoria es un punto a tener en cuenta a la hora de conseguir unos buenos resultados y aguantar mucho más nadando. Por ello queremos enseñar la realización de dos ejercicios encaminados a mejorar esta capacidad en los nadadores.

Ejercicios para ganar capacidad pulmonar:

Para comenzar vamos a realizar un ejercicio sencillo en el que buscaremos aumentar la capacidad pulmonar en su totalidad. Para la realización de este ejercicio, al igual que el posterior, simplemente necesitaremos nuestro propio cuerpo, que será el instrumento para mejorar la resistencia de nuestros pulmones y así conseguir mejores marcas a la hora de lanzarnos a la piscina. El sitio donde hagamos estos ejercicios puede ser cualquiera, ya que no necesitamos unas condiciones especiales para llevarlos a cabo.

RECOMENDACIONES

EJERCICIO 1

En primer lugar nos sentaremos con las piernas estiradas hacia delante y los brazos estirados hacia arriba. Ambas manos las juntaremos una vez las tengamos arriba del todo, de modo que los brazos queden por detrás de la cabeza. En esta posición lo que haremos será inspirar aire por la nariz siempre, a la vez que estiramos los brazos y con ello el tronco, como si tirasen de nosotros hacia arriba por los brazos. Mientras realizamos este estiramiento aguantaremos el aire dentro del cuerpo unos segundos para luego expulsarlo por la nariz lentamente. Este ejercicio nos ayudará a trabajar los pulmones en su totalidad.

EJERCICIO 2

Otro ejercicio que podemos realizar para mejorar la capacidad respiratoria al nadar es el siguiente. Nos colocamos sentados con la espalda recta. En esta ocasión debemos apoyar las manos detrás de la cabeza, en la nuca, y colocar los brazos de modo que los codos queden hacia delante a la altura de los hombros. En esta posición debemos inspirar aire por la nariz hasta que consigamos separar los brazos de manera que se queden los codos laterales. Una vez conseguido esto lo que haremos será expulsar el aire por la nariz lentamente hasta que los codos regresen al centro, a su posición inicial.

Ambos ejercicios nos ayudarán a conseguir una mayor capacidad pulmonar para poder realizar una actividad mucho más completa en la que no nos falte el aire en ningún momento, pues la natación es un deporte que requiere una buena capacidad pulmonar, así como el control de las diferentes técnicas de respiración encaminadas a mejorar el ejercicio.

6.7 METODOLOGIA. MODELO OPERATIVO

Tema: Implementar un taller sobre técnicas de respiración en la natación

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO
Realizar cursos de capacitación sobre técnicas de respiración en la natación.	Técnicas de respiración Ejercicios de respiración	Socialización y presentación del taller sobre técnicas de respiración en la natación a los estudiantes de primer año de bachillerato común del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar”	Se cuenta con un infocus, una portátil y con el taller de respiración en la natación en dispositivo magnético para ser proyectado ante los estudiantes	Investigador, estudiantes del primer año de bachillerato común	En el mes de septiembre o cuando lo dispongan las autoridades, se realizara en el salón de actos de la Institución

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
Socialización de los resultados de la investigación	Hasta el 31 de agosto del 2011 se socializará el 100% de la propuesta en la comunidad educativa para conocer los resultados de la investigación	Organización de la socialización. Reunión con el personal de la institución. Reunión con los estudiantes	Computador Proyector Documentos de apoyo Circulares de convocatoria	
Planificación de la Propuesta	Hasta el 31 de agosto del 2011 estará concluida la planificación de la propuesta	Análisis de los resultados. Toma de decisiones. Construcción de la Propuesta. Presentación a las autoridades de la Institución.	Equipo de computación Materiales de oficina	
Ejecución de la propuesta	En el año lectivo 2011 – 2012 se ejecutará la propuesta en el 100%	Puesta en marcha de la propuesta de acuerdo a las fases programadas.		
Evaluación de la propuesta	La propuesta será evaluada permanentemente	Capacitación a estudiantes Autoevaluación de procesos. Elaboración de informes del desempeño Aprobaciones institucionales Toma de correctivos oportunos		

6.8. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

Organismo	Responsables	Fase de Responsabilidad
Equipo de gestión de la Institución	Autoridades del plantel	Organización previa al proceso.
Equipo de trabajo (micro proyectos)	Investigador	Diagnostico situacional. Direccionamiento estratégico participativo. Discusión y aprobación. Programación operativa. Ejecución del proyecto.

6.9 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACION
1. ¿Quiénes solicitan evaluar?	Interesados en la evaluación Equipo de gestión Equipo de proyecto (micro proyecto)
2. ¿Por qué evaluar?	Razones que justifican la evaluación Mejorar la respiración en la natación
3. ¿Para qué evaluar?	Objetivos del Plan de Evaluación Conocer los niveles de participación de los estudiantes en la natación Facilitar los recursos adecuados y necesarios. Aplicar el taller de técnicas de respiración al primer año de bachillerato
4. ¿Qué evaluar?	Aspectos a ser evaluados Qué efecto ha tenido el taller de técnicas de respiración en el mejoramiento de la misma
5. ¿Quién evalúa?	Personal encargado de evaluar
6. ¿Cuándo evaluar?	En periodos determinados de la propuesta Al inicio del proceso y al final en consideración a los periodos educativos
7. ¿Cómo evaluar?	Proceso Metodológico Mediante observación, test, entrevistas, revisión de documentos
8. ¿Con que evaluar?	Recursos Fichas, registros, cuestionarios

C. MATERIALES DE REFERENCIA

1. BIBLIOGRAFIA

http://www.fen.org.ar/aipen/ndb_3.htm

<http://entrenamientonatacion.blogspot.com/2009/03/la-respiracion-en-la-natacion.html>

<http://guiafitness.com/respiracion-y-natacion.html>

<http://www.i-natacion.com/articulos/tecnica/crol/coordinacion.html>

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

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

"Aprender natación"; Sharron Davies; Planeta; 1992.>

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

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

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

"1000 Ejercicios y juegos de Natación y actividades acuáticas"; W. Bucher; Hispano Europea; 1995.

"Natación"; F. Navarro, R. Arellano, C. Carnero, M. Gosálvez; Comité Olímpico Español; 1990.

"Biomecánica de la natación"; Klaus Reischle; Gymnos, 1993.

2. ANEXOS

Modelo de encuesta a estudiantes

**Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Carrera de Cultura Física- Modalidad Semipresencial**

Encuesta dirigida a Estudiantes del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar”

Objetivo:

Determinar la incidencia de la respiración en la práctica de la natación

Indicaciones Generales:

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

Pregunta 1.- *¿Consideras que se debe inspirar cada tres brazadas?*

SI () NO ()

Pregunta 2.- *¿Inspiras por la boca?*

SI () NO ()

Pregunta 3.- *¿Se debe inspirar por la nariz?*

SI () NO ()

Pregunta 4.- *¿Se debe exhalar antes de terminar la recuperación?*

SI () NO ()

Pregunta 5.- *¿Se debe girar la cabeza para inspirar?*

SI () NO ()

Pregunta 6.- *¿Sabes que es el crol?*

SI () NO ()

Pregunta 7.- *¿Conoces que es el estilo mariposa?*

SI () NO ()

Pregunta 8.- *¿Conoces el estilo libre?*

SI () NO ()

Pregunta 9.- *¿Conoces las desventajas del estilo libre?*

SI () NO ()

Pregunta 10.- *¿Prefieres usar el estilo libre?*

SI () NO ()

OBSERVACIONES:.....
.....
.....

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!