



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS DEL DEPORTE**

**TÍTULO**

**PROPUESTA METODOLÓGICA AB96 EN EL APRENDIZAJE DE LA TÉCNICA DE  
NADO DEL ESTILO CROL EN LOS ADULTOS DE 35 - 55 AÑOS  
DE LOS OLIVOS - LIMA 2017**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Licenciado en Ciencias del Deporte

**AUTOR**

Br. Anays Bettcy De Osambela Ponte.

**LIMA – PERÚ**

**2018**

## **DEDICATORIA**

Con todo el inmenso amor dedico esta tesis a mis padres, Mónica y Jorge, mis abuelos, Verónica y Luis, y a mi tía Rosemary, quienes desde el principio y en forma constante me apoyaron a seguir adelante con esta investigación. Por ser ellos, el motivo que me impulsa a ser cada vez mejor.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por darme la vida, la fuerza espiritual y la iluminación intelectual, que me impulsó para realizar este trabajo de investigación con esfuerzo y perseverancia.

Agradezco a la directora de la Escuela Profesional de Ciencias del Deporte, Cecilia Alicia Abensur Pinasco y a la plana de docentes, por su orientación y experiencia en enseñanzas compartidas.

Así mismo a los catedráticos Mg. Jimmy Diaz Manrique y Dr. Iván Encalada Diaz por su apoyo, tolerancia, comprensión y paciencia en la elaboración del presente trabajo de investigación.

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general determinar la influencia del programa AB96 en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017. El diseño es pre- experimental y el tipo aplicativo.

La investigación es de enfoque cuantitativo. La población de estudio fue de 22 alumnos del grupo de aprendizaje programa AB96, para la recolección de datos en la variable programa AB96 se aplicó la técnica de observación y de instrumento una ficha de observación de una escala politómica y su confiabilidad de Cronbach que indica una confiabilidad alta, y para la variable técnica de la brazada del estilo crol se aplicó la técnica de observación y de instrumento se aplicó una ficha de observación (rúbrica) con una escala politómica de dicho instrumento, fue Cronbach lo que indica una confiabilidad alta la validez de los instrumentos la brindaron dos temáticos y un metodólogo quienes coinciden en determinar que es aplicable los instrumentos, para medir programa AB96 en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017. Para el proceso de los datos se aplicó el estadístico de la U de Mann-Whitney.

Los resultados obtenidos después del procesamiento y análisis de los datos nos indican que: El programa AB96 debería influir significativamente en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017. Lo cual se demuestra con la prueba de la rúbrica realizada ( $p\text{-valor} = .000 < .05$ ).

**Palabras Clave:** Programa AB96, Técnica del estilo crol, Coordinación de brazos, Coordinación de piernas, La respiración, Posición del cuerpo.

## ABSTRACT

The general objective of this research is to determine the influence of the AB96 program on the learning of the crawl swimming technique in adults aged 35 - 55 years from Lima - Los Olivos, 2017. The design is pre-experimental and the type of application.

The research is of a quantitative approach. The study population was 22 students of the training program AB96 program, for the data collection in the program variable AB96 the observation and instrument technique was applied an observation sheet of a polytomous scale and its reliability of Cronbach that indicates a high reliability, and for the technical variable of the stroke of the crawl style the observation technique was applied and the instrument was applied an observation sheet (rubric) with a polytomous scale of said instrument was Cronbach, which indicates a high reliability the validity of the instruments were offered by two thematics and a methodologist who agreed to determine what is applicable to the instruments, to measure AB96 program in the learning of the swimming technique of the crawling style in adults 35 - 55 years old from Lima - Los Olivos, 2017 For the process of the data, the Mann-Whitney U statistic was applied.

The results obtained after the processing and analysis of the data indicate that: The AB96 program should significantly influence the learning of the crawl swimming technique in adults 35 - 55 years old from Lima - Los Olivos, 2017. Which it is demonstrated by the proof of the rubric performed ( $p\text{-value} = .000 < .05$ ).

**Key words:** AB96 Program, Crawl style technique, Coordination of arms, Coordination of legs, Breathing, Body position.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT .....	5
ÍNDICE .....	6
INTRODUCCIÓN .....	13
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	14
Planteamiento del problema .....	14
Descripción de la realidad Problemática.....	14
Delimitación de la investigación .....	16
Delimitación espacial.....	16
Delimitación temporal.....	16
Delimitación social.....	16
Delimitación conceptual.....	16
Formulación del problema.....	17
Problema general.....	17
Problemas específicos .....	17
Objetivos de la investigación.....	17

Objetivo general .....	17
Objetivos específicos .....	18
Justificación e importancia de la investigación .....	18
Justificación.....	18
Importancia .....	20
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
Antecedentes de la investigación.....	21
Bases teóricas .....	28
Estilo crol .....	28
Técnica de la brazada del estilo crol .....	29
Coordinación de los brazos .....	30
Coordinación de piernas.....	37
La coordinación.....	39
La respiración.....	42
Posición del cuerpo. ....	43
Aprendizaje .....	44
Enseñanza de la educación física .....	45
Pedagogía .....	48
Definición de términos .....	48

Biomecánica.....	48
Decúbito.....	48
Downsweep.....	49
Feed back.....	49
Fuerza de reacción.....	49
Habilidad.....	49
Hidrodinámica.....	49
Insweep.....	49
Rolido.....	50
Tracción.....	50
Técnica.....	50
Upsweep.....	50
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES E INDICADORES.....</b>	<b>51</b>
Hipótesis.....	51
Hipótesis general.....	51
Hipótesis específicas.....	51
Variables.....	51
Definición conceptual de la variable 1.....	51
Definición operacional de la variable 1.....	54

Operacionalización de la variable .....	55
<b>CAPITULO IV: METODOLOGÍA .....</b>	<b>59</b>
Diseño de la investigación.....	59
Tipo de la investigación .....	59
Nivel de la investigación.....	59
Método de la investigación .....	60
Población y muestra .....	60
Técnica de recolección de datos .....	60
Instrumentos de investigación .....	60
Técnicas de análisis y proceso de datos .....	62
Estadística descriptiva.....	62
Técnica de estadística inferencial.....	62
<b>Capítulo V: CONTRASTACIÓN Y COMPARACIÓN DE LA HIPOTESIS EN EL</b>	
<b>TRABAJO OPERACIONAL .....</b>	<b>63</b>
Análisis e interpretación de resultados .....	63
Contrastación de la hipótesis .....	68
Hipótesis General .....	68
Hipótesis Específica 1 .....	70
Hipótesis Específica 2 .....	72

	10
Hipótesis Específica 3:.....	73
Hipótesis Específica 4:.....	75
Discusión de resultados .....	77
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	79
Conclusiones.....	79
Recomendaciones .....	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	81
ANEXOS .....	84
Programa .....	84
Denominación.....	85
Datos generales.....	85
Fundamentación .....	86
Objetivos o capacidades .....	86
Objetivo general .....	86
Objetivos específicos .....	86
Cronograma de actividades .....	87
Sesiones .....	88
De los participantes .....	132
Metodología.....	132

Recursos .....	134
Presupuesto de la investigación.....	134
Anexos .....	135
MATRIZ E INSTRUMENTOS .....	139
INSTRUMENTO .....	142
Pruebas de validez y confiabilidad de los instrumentos.....	145

### ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Barras Estilo Crol .....	64
Figura 2 Barras Coordinación de Brazos .....	65
Figura 3 Barras Coordinación de piernas.....	66
Figura 4 Barra de Respiración.....	67
Figura 5 Barra de posición del cuerpo .....	68
Figura 6 Ficha de Evaluación ( MINSA) .....	135
Figura 7 Autorización de funcionamiento del establecimiento- Piscina " Cesar Vallejo" ....	136
Figura 8 Cotización para el uso del establecimiento - Piscina "Cesar Vallejo ".....	137
Figura 9 Recibo de pago por uso de carril por 1 hora.....	138

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variable técnica de la brazada del estilo crol.....	55
Tabla 2 Frecuencia Estilo Crol.....	63
Tabla 3 Frecuencia de Coordinación de Brazos.....	64
Tabla 4 Frecuencia de Coordinación de piernas .....	65
Tabla 5 Frecuencia de Respiración .....	66
Tabla 6 Frecuencia de Posición del cuerpo.....	67
Tabla 7 Rangos.....	68
Tabla 8 Estadísticos de prueba.....	69
Tabla 9 Rangos.....	70
Tabla 10 Estadísticos de prueba.....	71
Tabla 11 Rangos.....	72
Tabla 12 Estadísticos de prueba.....	73
Tabla 13 Rangos.....	74
Tabla 14 Estadísticos de prueba.....	74
Tabla 15 Rangos.....	75
Tabla 16 Estadísticos de prueba.....	76
Tabla 17 Cronograma de actividades del programa AB96 .....	87
Tabla 18 Presupuesto de la investigación .....	134

## INTRODUCCIÓN

Se pone a vuestra consideración el presente trabajo de investigación titulado: Programa AB96 en la aprendizaje de la técnica de nado del estilo libre en los adultos de 35 - 55 años de Lima-Los Olivos, 2017. Con lo cual cumplimos con lo exigido por las normas y reglamentos de la SUNEDU para optar el grado de Licenciado en Ciencias del Deporte.

La presente investigación constituye una contribución para mejorar el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol y el programa AB96, los hallazgos del presente estudio permitirán reforzar la actitud hacia la coordinación de brazos, coordinación de piernas, la respiración y la posición del cuerpo en los participantes del grupo de aprendizaje PROGRAMA AB96.

En este marco situacional se presenta esta investigación, cuyo objetivo es determinar la influencia del Programa AB96 en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017, lo que va a permitir brindar conclusiones y sugerencias para mejorar el equilibrio en ambas variables a nivel del diseño pre- experimental.

La información se ha estructurado en siete capítulos teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la universidad. En el capítulo I: planteamiento del problema, se ha considerado la introducción de la investigación. En capítulo II: marco teórico, se registra el marco metodológico. En el capítulo III: de la metodología, se considera las hipótesis, variables, así como el tipo y metodología a emplear. capítulo IV: de los instrumentos de investigación y resultados se considera la discusión de los resultados. En los siguientes encontramos las conclusiones, recomendaciones, referencias y apéndices.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **Planteamiento del problema**

#### **Descripción de la realidad Problemática**

En el distrito de Los Olivos-Lima se observó con una realidad de tener población adulta que realiza actividades físicas para mantenerse saludable y en forma. Muchos de ellos se inscriben a grupos deportivos o simplemente practican entre amigos algunos deportes..En el caso de la natación se encontró que hay grupos de personas adultas entre los 35 a 55 años de edad de este distrito que practican mucho este deporte y lo hacen para mantenerse saludables o calmar estrés y también para aprender este deporte maravilloso.

Existe en el palacio de la Juventud, Apupal y otros establecimientos deportivos del distrito de Los Olivos que tiene programas para adultos pero no siempre llega al objetivo esperado del aprendizaje del estilo crol, ya sea por factores externos y/o por método de enseñanza de las academias.

Es muy importante resaltar que no solo nuestra población adulta paga para ir a tener un tiempo de relajación si no también para aprender sobre las técnicas y cómo sobrevivir en el medio acuático.

Las técnicas de natación se han venido desarrollando notoriamente a lo largo de los años hasta la actualidad; en el Perú se han dedicado a fomentar y demostrar que la práctica del deporte es una buena opción para tener una calidad de vida saludable ya que según las estadísticas brindadas por el INEI ( Instituto Nacional de Estadística e Informática) el 32,6% de los hombres y el 40,7% de las mujeres presentan algún problema de salud crónico.

La falta de trabajo especializado en los profesionales de la natación es uno de los factores negativos que pasa nuestro país actualmente. Para esto la Federación Deportiva Peruana de Natación - FDPN brinda capacitación para erradicar este problema pero a pesar de esto su gran mayoría no ponen en práctica las estrategias metodológicas, muchas veces por falta de tiempo y espacio que le permita un mejor desempeño en el área.

En el año 2017 en el Perú, se esta desarrollando muchos programas de entrenamiento para personas adultas ( categoría master) como lo realiza la academia Monterico, el club Aqua Xtrem, Regatas entre otros, que son innovando para que cada vez más se interesen por la práctica de este deporte.

En el manual que nos brinda la FINA llamada “Manual Natación para Todos – Natación para la Vida”, nos da a conocer que la natación no es solo para los mas pequeños del hogar si no tambien para todos en genral desde los más pequeños hasta las personas más longevas. Nos proponen ejercicios y pasos para la enseñanza de esta disciplina y analizando el texto ya mencionado entre lineas arriba, nos podemos dar cuenta que los pasos son los mismo con la diferencia que el proceso de adaptación es diferente. Las técnicas propuestas es general, y no discrimina la edad, sexo ni creencia.

En el distrito de Los Olivos – Lima se aplicará una estrategia metodológica novedosa para la enseñanza de la técnica y sobre todo evaluando los avances de nuestro grupo de control, tambien agregamos como dato curioso que aún no hay antecedentes de investigación actuales sobre nuevas propuestas metodológicas en el Perú.

## **Delimitación de la investigación**

### **Delimitación espacial**

Esta investigación se desarrolló en la piscina municipal CESAR VALLEJO entre la Av Huandoy y Av. Naranjal, Av. Proceres de Huandoy del distrito de Los Olivos.

Es una piscina semi-olímpica, Consta de 25 metros con una división de 8 carriles (1.25 mtrs por carril), con partidores, presencia de agua temperada y techada con una profundidad de 1.40 mtrs y 1.70 mtrs.

### **Delimitación temporal**

La investigación se llevara a cabo desde setiembre del 2017 hasta octubre del 2017 se tomara los dias sabado de 5:00 pm a 7:00pn y domingo las 4:00 pm a las 6:00 pm.

### **Delimitación social**

Se desarrollara en un habiente de realidad social promedio con una escala socioeconómica C (dato extraido de APEIM – Niveles Socioeconómicos 2017 ) del distrito Los Olivos, con posibilidades para costear gastos necesarios de este deporte y tengan las facilidades de obtenerlos; favoreciendo a entrenadores y profesores Peruanos o del extranjero y personas que desean tener mas conocimientos sobre este deporte que es la Natación.

### **Delimitación conceptual**

Técnica del estilo crol: Navarro, Arellano, Carnero y Gosalvez (1990) citan a Bompa (1983) que dice que la técnica es como la manera específica de realizar un ejercicio físico. Cuanto más perfecta es la técnica menos energía es necesaria para realizar el movimiento. (Pág.36)

Por lo tanto podemos decir que la técnica del estilo crol son movimientos especificos para desplazarse en el medio acuatico con facilidad y con poco gasto de energia.

## **Formulación del problema**

### **Problema general**

¿Cómo influye el Programa AB96 en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017?

### **Problemas específicos**

¿Cómo influye el programa AB96 en la Acción de brazos del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017?

¿Cómo influye el programa AB96 en la Acción de piernas del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017?

¿Cómo influye el programa AB96 en la respiración del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017?

¿Cómo influye el programa AB96 en la posición del cuerpo del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017?

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general**

Determinar la influencia del Programa AB96 en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

### **Objetivos específicos**

Determinar la influencia del programa AB96 en la Acción de brazos del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

Determinar la influencia del programa AB96 en la Acción de piernas del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

Determinar la influencia del programa AB96 en la respiración del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

Determinar la influencia del programa AB96 en la posición del cuerpo del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

### **Justificación e importancia de la investigación**

#### **Justificación**

El presente trabajo de investigación pretende brindar información sobre los beneficios que se lograrían en las personas adultas de entre 35 a 55 años de edad del distrito de Los Olivos con la práctica de la natación, aplicando un aprendizaje significativo (Ausbel, 1978) para la enseñanza del estilo crol. También se pretende aportar nuevos conocimientos más amplios y más actualizados de cuán importante es el desarrollo técnico del movimiento del estilo crol y sus fases de ejecución con otros métodos de evaluación, con el fin de utilizar el programa AB96 que propone el aprendizaje significativo del estilo crol. Para esto se expone las fases de nado del estilo crol que es acción de brazos, acción de piernas, la coordinación, a respiración y posición del cuerpo.

Se investigará sobre los movimientos que se realizan en estas fases para así tener una idea más clara de lo que se evaluará, analizará y corregirá para la ejecución óptima del estilo y el aprendizaje de tal, en los adultos de 35 a 55 años.

Por último se realizará una propuesta de una estrategia metodológica de aprendizaje nuevo llamada AB96 que fue cuidadosamente desarrollado y que se aplicará con dicho grupo de control, y de esa manera se podrá llegar a una conclusión si este nuevo programa AB96 fue efectiva para el aprendizaje y la mejora de la técnica de nado del estilo crol sin mucho gasto de energía, tan solo aplicando una buena técnica. También quiero añadir que se utilizaran diferentes programas de entrenamiento como referencia y así se pueda formar una nueva propuesta para el entrenamiento técnico de los participantes.

Con este nuevo programa AB96 nos dará una nueva perspectiva del entrenamiento técnico con base científica. Se propondrá nuevos ejercicios, utilizando nuevos recursos de evaluación y corrección de la técnica como lo es el TC-46. Se ha puesto a disposición de los participantes para que puedan utilizar y probar este nuevo plan de entrenamiento y si es convincente y conveniente para los participantes se podrá poner en práctica y así poder aprender y mejorar su estilo de nado. No solo se propone los ejercicios con la repetición de ellos si no también con algunos juegos ya que el aprendizaje se hace más enriquecedor mediante ellos como lo es la persecución en el agua, el waterpolo entre otros.

Este programa está al alcance de los participantes del proyecto, también a otros profesores y entrenadores que desean ponerlo en práctica. Este programa no discrimina ni excluye a personas de habilidades diferentes, no hay distinción de sexo, ni por su religión y/ o pensamiento. Se

podrá utilizar este programa en personas que utilicen la natación como medio de actividad física o recreacional.

### **Importancia**

El presente proyecto de investigación tiene como importancia el de aportar a la enseñanza de la natación con una nueva propuesta metodológica, en específico para el estilo crol en personas adultas mayores de 30 años, donde se dará énfasis en enseñar la técnica de nado para prevenir posibles lesiones y hacer más efectiva y rápida el aprendizaje del estilo crol, donde la técnica en el nado es muy importante ya que es fundamental para el desplazamiento en el medio acuático sin mucho gasto de energía. Con este proyecto de investigación también se busca motivar a otros profesores de educación física y entrenadores deportivos del Perú a la innovación de más propuestas metodológicas para el desarrollo de la Natación en el país, y así promover el deporte y la actividad física siendo una experiencia única, motivadora e innovadora para los adultos de nuestra comunidad, teniendo un alcance no solo en el Perú si no también en otros países.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### Antecedentes de la investigación

**Guiñin y Vele (2017)** desarrolló la investigación llamada Los estilos crol y dorso de natación como método para mejorar la resistencia aeróbica en los adultos de 35 - 45 años pertenecientes al cuerpo de padres de familia del polideportivo ctres training center de la ciudad de Cuenca, 2016 en la Universidad de Cuenca país de Ecuador para optar al grado de Título de Licenciado en Ciencias de la Educación en Cultura Física. en la cual la investigación fue de tipo aplicativo, donde el objetivo general fue de diseñar y aplicar un programa de natación para mejorar la resistencia aeróbica dirigido para personas de edades comprendidas entre 35 a 45 años, utilizando el instrumento cuyo diseño para una muestra de 15 adultos entre ellos 6 mujeres y 9 hombres en la cual se concluyó en que en el transcurso de este proyecto de graduación los participantes fueron demostrando en cada sesión de clase más interés a ir ejecutando los diferentes ejercicios que eran parte de su carga de trabajo por lo que se evidencia que es fundamental tener una buena metodología para desarrollar cada clase, también que algunas persona sintieron curiosidad y la mayoría pidieron ingresar al grupo de trabajo al observar la variedad de ejercicios y la metodología por lo que es importante la investigación de varios ejercicios que permitan llegar al objetivo plateado; a la mayoría de ellos si se los permitió pero no se consideró sus evaluaciones, test ya que, no formaban parte del cuerpo de padres de familia del Ctres Training Center.

**Bernabé (2016)** desarrolló la investigación llamada Ejercicios recreativos para la técnica básica del Estilo libre en personas entre 30 - 45 años de edad en ciudad celeste en la universidad de Guayaquil país de Ecuador para optar al grado de Licenciada en Cultura Física en la cual la

investigación fue de tipo No experimental, donde el objetivo general proponer alternativas de ejercicios recreativos para el aprendizaje de la técnica básica del estilo libre en personas en edades de 30 - 45 años de la urbanización “la Marina Ciudad Celeste”, utilizando el instrumento cuyo diseño para una población de 15 adultos en la cual se concluyó en que un mayor nivel de conocimiento y aplicación en lo teórico, metodológico, conductuales, fisiológicos, físico - motrices coordinativos de los adultos, se evaluó. Se informó a los adultos sobre la capacidad física acuáticas en el estilo libre y su aplicación. La planificación y ejecución del trabajo la sesión de entrenamiento mostró eficiencias en las principales categorías didácticas y su relación, la utilización de métodos y procedimientos, aplicando la adecuada dosificación del volumen y la intensidad, creatividad y diversidad de ejercicios en los resultados. Y por último detallar el estado físico de los adultos antes, durante y después de la ejecución de cada sesión de entrenamiento mostró mejora en el rendimiento y efectividad del estilo libre, entre otras manifestaciones.

**Mateu (2015)** desarrolló la investigación llamada Caracterización de las técnicas de nado a través del análisis de la aceleración en 3D en la universidad de Valencia país de España para optar al grado de Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte en la cual la investigación fue de tipo descriptivo-correlacional, donde el objetivo general caracterizar la aceleración en el dominio temporal en los cuatro estilos de nado y la caracterizar la aceleración en el dominio frecuencial en los cuatro estilos de nado, utilizando el instrumento cuyo diseño para una muestra de 88 sujetos, de los que se acabaron seleccionando 75 nadadoras y nadadores en la cual se concluyó en que el género masculino es más eficaz que el género femenino en la producción de aceleración y en generar aceleraciones a mayor frecuencia. Como se ha discutido

previamente, esta eficacia estaría determinada por características físicas o antropométricas intrínsecas al género de los nadadores. Por el contrario, la diferencia mostrada en la eficiencia de las aceleraciones estaría determinada por acciones de tipo técnico y/o coordinativo.

**Leguísamo (2015)** desarrolló la investigación llamada la técnica del estilo crol y su incidencia en el rendimiento físico del personal de aspirantes de la promoción 2013-2014 de la Esforse en la Universidad Técnica de Ambato país de Ecuador para optar al grado de Licenciada en Ciencias de la Educación en la cual la investigación fue de tipo descriptiva, donde el objetivo general fue el de estudiar la técnica del estilo crol en el rendimiento físico del personal de aspirantes de la promoción 2013-2014 de la Esforse., utilizando el instrumento cuyo diseño para una población o muestra del personal de aspirantes de la promoción 2013 – 2014 de la Esforse que son 1200 y la muestra fue de 174 en la cual se concluyó en realizó la investigación de la incidencia de la técnica del estilo crol en el rendimiento del personal de aspirantes de la promoción 2013-2014 de la Esforse de forma satisfactoria. Mediante el estudio de campo, encuestas a aspirantes e instructores, se hizo el análisis de la forma de inducción al entrenamiento de la técnica del estilo crol, los resultados hacen ver que hay carencia de ejecución adecuada de procedimientos.

La investigación (encuestas) permitió realizar el diagnóstico del nivel de rendimiento físico en la natación por parte de los aspirantes de la Esforse, así se aprecia en los resultados del estudio de campo; en éste se evidenció ausencia de planificación y ejecución de actividades del estilo crol.

**Lema (2015)** desarrolló la investigación llamada las estrategias metodológicas en la enseñanza de la técnica del estilo crol en los seleccionados de natación en la unidad educativa

suizo de la ciudad de Ambato en la universidad Técnica de Ambato país de Ecuador para optar al grado de Licenciada en Ciencias de la Educación en la cual la investigación fue de tipo aplicativo, donde el objetivo general fue Diseñar un Manual de estrategias metodológicas y de ejercicios para mejorar la técnica del estilo crol de los seleccionados de natación de la unidad educativa suizo de la ciudad de Ambato, utilizando el instrumento cuyo diseño para una población de 46 personas entre docentes y deportistas en la cual se concluyó en que En la Unidad Educativa Suizo se ha podido evidenciar que existe una deficiente enseñanza de las Estrategias Metodológicas durante la práctica de la natación en la técnica del estilo crol. La mayoría de los seleccionados de natación ha mencionado que las estrategias metodológicas activas no cumplen con las necesidades requeridas por las tanto se consideran que su aprendizaje no tiene un perfecto desarrollo.

Se ha considerado que los nadadores desconocen de las actitudes que se da en el proceso de enseñanza aprendizaje por lo que se considera que tienen un bajo desempeño durante la competencia.

La inmersión de cara es lo primordial para el desplazamiento en el agua en el estilo crol de lo algunos desconocen por lo cual se ha visto que tiene una mala aplicación técnica.

**Borja (2014)** desarrolló la investigación llamada Ejercicios específicos para mejorar la técnica del estilo Crol en el personal militar de la Escuela Superior Militar de Aviación Cosme Rennella Barbatto, del Cantón Salinas, provincia de Santa Elena, año 2013. En la universidad Estatal Península de Santa Elena país de Ecuador para optar al grado de Licenciado en Educación Física, Deportes y Recreación en la cual la investigación fue de tipo aplicativo, donde el objetivo general Seleccionar los ejercicios específicos de natación para el mejoramiento de la

técnica del estilo crol en el personal militar de la Escuela Superior Militar de Aviación “Cosme Rennella Barbatto” del Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena en el año 2013 , utilizando el instrumento cuyo diseño para una muestra de 37 militares de sexo masculino en la cual se concluyó en que Los instructores están preocupados por los puntajes bajos constantes en las pruebas físicas de natación, pues concuerdan que al personal militar evaluado le falta entrenamiento y práctica de la técnica del estilo crol, debido a esto mostraron interés y apoyo al programa de ejercicios específicos de natación para mejorar el rendimiento de los militares en las pruebas físicas de natación del estilo crol.

**LlumiQuinga (2013)** desarrolló la investigación llamada los fundamentos técnicos de la natación y su incidencia en el aprendizaje del estilo libre en los niños de liga deportiva cantonal de salcedo en el cantón salcedo provincia de Cotopaxi en la Universidad Técnica de Ambato país de Ecuador para optar al grado de Licenciado en Ciencias de la Educación en la cual la investigación fue de tipo descriptiva, donde el objetivo general de determinar la importancia de los fundamentos técnicos de la natación y su incidencia en el aprendizaje del estilo libre en los niños de Liga Deportiva Cantonal de Salcedo, en el Cantón Salcedo Provincia de Cotopaxi., utilizando el instrumento cuyo diseño para una población de 50 niños. Y un entrenador en la cual se concluyó en que de acuerdo al test realizado se pudo comprobar que todos los niños saben nadar pero que pocos niños ejecutan correctamente los movimientos técnicos del estilo libre. También se observó que los tiempos cronometrados no son los óptimos para esta edad es decir que el tiempo que realizan es muy alto en comparación con otros niños de la misma edad.

Se plantea desarrollar una guía de capacitación que mejorara el conocimiento de los entrenadores, y así tendrán nuevas formas y métodos de enseñanza de la natación

específicamente en el estilo libre, no solo será la capacitación para entrenadores específicamente sino también para profesores en cultura física ya que ellos también deberían conocer sobre este tema.

**Chamorro (2013)** desarrolló la investigación llamada La Preparación Técnica del Estilo Crol y su incidencia en la competitividad de los deportistas de Natación en Federación Deportiva de Tungurahua en el período noviembre 2011 – febrero 2012 en la universidad Técnica de Ambato país de Ecuador para optar al grado de Licenciada en Cultura Física en la cual la investigación fue de tipo descriptiva, donde el objetivo general es investigar como la preparación técnica del estilo crol incide en la competitividad de los deportistas de natación en Federación Deportiva de Tungurahua en el período Noviembre 2011 – Febrero 2012, utilizando el instrumento cuyo diseño para una población de 100 deportistas de diferentes edades que practican natación en Federación Deportiva de Tungurahua, 5 entrenadores y 5 dirigentes en la cual se concluyó en que La preparación técnica ayuda a mejorar y desarrollar métodos actualizados sobre el estilo crol y mejorar la competitividad y las técnicas del estilo crol va a mejorar su rendimiento por ende la competitividad del nadador.

**Tierra (2013)** desarrolló la investigación llamada Estrategia metodológica de natación para los adultos mayores de la ciudadela Frank Vargas Pazzos del cantón salinas provincia de Santa Elena en el año 2012 en la Universidad Estatal Península de Santa Elena país de Ecuador para optar al grado de Licenciado en Educación Física, Deportes y Recreación en la cual la investigación fue de tipo Aplicativo, donde el objetivo general fue de Desarrollar un programa de ejercicios de natación para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores de la ciudadela Frank Vargas Pazzos del cantón Salinas, provincia de Santa Elena en el año 2012., utilizando el

instrumento cuyo diseño para una población donde se tomó como referencia a los 50 adultos mayores de la Ciudadela Frank Vargas Pazzos del cantón Salinas de la provincia de Santa Elena y como muestra adultos mayores con edades comprendidas entre 65 años y 76 años, que disponen de tiempo para participar en el programa, dando como resultado una muestra igual a 19 adultos mayores en la cual se concluyó en que una vez aplicado el plan piloto se verificó el interés por la práctica del deporte de natación además la elevada disciplina y motivación de los adultos mayores al acogerse al desarrollo de la propuesta presentada, lo cual da como resultado el cumplimiento de los objetivos establecidos en el proceso investigativo del tema desarrollado.

La estrategia de natación propuesta para los adultos mayores pudo desarrollarse efectivamente debido a la sociabilización previa que se realizó, en la cual se informó a los participantes de forma detallada logrando su apoyo y participación incondicional, ya que cada instante se demostró que el interés era beneficiar a los adultos mayores.

**Miranda (2012)** desarrolló la investigación llamada Determinación del  $Vo_{2max}$  en un Grupo de Adultos que Practican Natación Recreativa en la ciudad de Tres Arroyos en la Universidad FASTA país de Argentina para optar al grado de Licenciado en Educación Física en la cual la investigación fue de tipo descriptivo, donde el objetivo general fue de evaluar a los nadadores con el protocolo de Lavoie y encontrar su  $Vo_{2max}$ . Una vez realizado esto, el valor obtenido se correlacionará con los otros test elegidos a saber, 400 m., 1000 m., 5min. , para encontrar una mejor correlación entre los test usados, utilizando el instrumento cuyo diseño para una muestra de 8 alumnos adultos de los cuales seis son de sexo masculino y dos de sexo femenino que practican Natación en forma recreativa en la cual se concluyó en que en base a los cálculos realizados que el test que más correlación tiene con el  $Vo_{2max}$  calculado a través del test

máximo incremental de Lavoie fue el de 400 metros obteniéndose valores de  $r$  de 0,93 cuando se relacionaron las velocidades.

## **Bases teóricas**

### **Estilo crol**

Belloch nos dice que El estilo crol se ha utilizado desde la antigüedad. Se vio este estilo por primera vez en el mundo occidental en una competencia en Londres en 1844, donde fue nadado por indígenas americanos que en ese entonces ganaron con gran facilidad a los nadadores británicos de la época que usaban el estilo braza o pecho.

El inglés John Arthur Trudgen aprendió este peculiar estilo de nado cuando viajó a Sudamérica aproximadamente en el año 1870. para esto John empezó a utilizar la patada de tijera por error cuando realizaba la brazada del estilo braza o pecho , desde ese momento se empezó a llamar a este estilo como Trudgen y se hizo muy conocido rápidamente por la velocidad.

El estilo Trudgen fue mejorado por Richard (Fred, Frederick) Cavil, nadador y profesor de natación australiano con raíces británicas. Richard, observó a los nativos de las Islas Salomón usando la patada de batido y la estudió en detalle. El estilo Trudgen modificado, fue llamado «crol australiano». En 1950 se cambió el nombre a «crawl» (crol),

La palabra crol es una apelación de la palabra inglesa "crawl" que significa gatear, arrastrarse o reptar. También es denominado "crol de frente o frontal" por la posición de cúbito prono que se adopta para diferenciarlo del crol de espalda. Este estilo se denomina uno de los estilos con una velocidad de nado más rápido debido a la acción alternativa y constante de piernas y brazos, lo que produce una continuidad en la propulsión. Pero también se dice que el estilo de mariposa en algunos momentos de su ciclo puede alcanzar velocidades punta superiores a las del estilo crol.

En el reglamento oficial Natación de la FINA (Federación Internacional de Natación), no habla del "estilo crol" en sí, sino que se refiere al "estilo libre" en el que el nadador puede nadar cualquier estilo; es decir, crol, espalda, braza, mariposa e incluso se podría nadar a perrito. Sin embargo, la FINA puntualiza que, en las pruebas de estilos, tanto individuales como por equipos, el término "estilo libre" se deberá interpretar como cualquier estilo menos la braza, la espalda o la mariposa. (2012, pág. 28)

El crol es el estilo donde se pueden encontrar una mayor cantidad de variantes en los tipos de coordinaciones, así como una gran complejidad en la coordinación de la respiración, sin embargo, su alta eficiencia y gran similitud con movimientos naturales de desplazamiento del hombre hacen que la complejidad "a priori" se vea compensada. Existen multitud de variantes en las sincronizaciones: respiración (cada ciclo y bilateral), brazos – piernas (dos tiempos, dos tiempos cruzados, seis tiempos y combinación), brazo-brazo: (ángulo agudo, recto, obtuso). (Carnero Sanchez, Arellano Colomina, Navarro Valdivielso, & Gonsálvez García, 1990, pág. 38)

Existen actualmente las pruebas de 50mtrs, 100mtrs,200mtrs,400mtrs, 800mtrs, 1500 metros, 10 km, 4x100 metros relevo libre, 4x 200mtrs relevo libre 4x100 metros y relevo libre (100 metros libre cada nadador) que son considerados para los J.J.O.O.

### **Técnica de la brazada del estilo crol**

“Un ciclo de brazada consiste en una brazada derecha y una izquierda y un número variable de batidos de piernas.”(Maglischo E. W., 2009, pág. 2843)

Para facilitar la descripción, se ha dividido cada brazada en cinco fases distintas: (1) la entrada y el estiramiento; (2) el movimiento hacia abajo; (3) el agarre; (4) el movimiento

hacia dentro, y (5) el movimiento hacia arriba y el recobro. (Maglisco E. W., 2009, pág. 2842)

Es el estilo en donde se pueden encontrar más variantes en los tipos de coordinaciones, así como una gran complejidad en la coordinación de la respiración sin embargo su alta eficacia y gran similitud con movimientos naturales de desplazamiento del hombro hacen que la complejidad “a priori” se vea compensada. (Carnero Sanchez, Arellano Colomina, Navarro Valdivielso, & Gonsálvez García, 1990, pág. 38)

### **Coordinación de los brazos**

Existen dos fases de la brazada que son la fase Acuática y la Fase Aérea. En la fase Acuática encontramos un desglosamiento de la brazada y sus movimientos por debajo del agua y en la fase Aérea los movimientos que realiza el brazo fuera del agua.

Klaus Reischle en su libro Biomecánica de la Natación da a conocer y cita a Erich Von Holst que explica:

“el movimiento realizado con una mecánica completamente adaptada al medio o moverse con la mejor economía, con el mejor grado de influencia, es al mismo tiempo un movimiento que satisface sobre todo al sentido estético, esto es una regla genérica que es válida tanto para el aparato motor vivo, como desde el punto de vista técnico.” (Reischle, 1993, pág. 21)

Por lo tanto, podemos decir que la técnica es el conjunto de movimientos de una actividad determinada, que estos pueden ser adquiridos por la práctica.

La técnica de la brazada según Maglisco “la brazada consiste en el “downsweep” (hacia abajo), “insweep” (hacia adentro), “upsweep” (hacia arriba) y recobro”. (Maglisco E. W., 1994, pág. 3)

### ***Fase acuática***

Son los pasos realizados debajo del agua para ejecutar la técnica de la brazada, en el que podemos distinguir 3 pasos o fases como algunos lo llaman que son: el agarre, fase de tirón y empuje.

### ***Fase aérea***

Se refiere a la acción que realiza el brazo fuera del agua mientras el brazo contrario se encuentra en la Fase Acuática. A esta fase podemos reconocerlo como el recobro.

#### *Entrada al agua/ agarre*

Maglischo dice que “Una mano entra en el agua cuando la otra está en medio de la brazada.” (Maglischo E. W., 2009)

“Entonces el brazo que entra debe estirarse directamente hacia delante de forma hidrodinámica.” (Maglischo E. W., 2009, pág. 3060)

“Introducción de la mano lo más estirada posible, primero entraran los dedos índice y pulgar para que más tarde pueda entrar la mano y el codo.” (pág. 39) (Lema yánes, 2015, pág. 39)

“Inicio extendido /rotación alrededor del eje longitudinal hacia la derecha/ acentuado movimiento hacia abajo” (Reischle, 1993, pág. 48)

Expone que el nadador comienza el movimiento de los brazos adelante del hombro hacia abajo cuando el brazo contrario deja de hacer presión con el agua y se inicia el recobro. El brazo frontal se desplaza hacia abajo hasta tener la posición del agarre. No se hace la fuerza propulsiva hasta que la mano tome la posición del agarre, la palma de la mano es la que debería realizar el movimiento encarada hacia afuera y hacia atrás. (Maglischo E. W., 1994, pág. 8)

Es la preparación a la tracción en la que la mano se coloca en mejor posición para una buena propulsión. Se hace en primer lugar con la mano, después con la muñeca y luego con el brazo, como si se estuviese bordeando un barril. La trayectoria de la mano es fundamentalmente hacia abajo. El codo más alto que la mano. (Leguísamo, 2015, pág. 28)

Después de ver estas definiciones podemos decir que este momento de la brazada es muy esencial y de mucha importancia. La palma de la mano entrará al agua extendida y el dedo meñique será el primero en ingresar al agua. En este momento el codo estará con una ligera flexión. Luego de que la palma de la mano entre al agua la mano se dirige hacia delante hasta que complete la extensión completa del codo y poder así lograr el deslizamiento. Luego la palma de la mano se dirige hacia abajo y adentro, es aquí donde el codo hace una ligera flexión. Al realizar esta acción prepara al brazo para realizar a la mayor propulsión posible. El agarre tenemos que tomarlo en cuenta que es el momento más importante en el que se tiene que alcanzar una situación que permita hacer el gesto técnico para que se realice de la mejor manera posible. El objetivo de este movimiento es el de encontrar un apoyo a lo largo de su extensión.

#### *Fase de tirón*

El nadador mueve su mano hacia adentro y hacia arriba por debajo de su cuerpo. Gradualmente dobla su brazo hasta que están flexionados unos 90° y situado a la mitad del cuerpo. La palma de la mano debería girar gradualmente hacia adentro y hacia arriba cuando el movimiento termina. La mano debería acelerarse  $\frac{3}{4}$  partes de la velocidad durante el “insweep” (hacia dentro). (Maglischo E. W., 1994, pág. 9)

Es en este instante donde se genera mayor propulsión. Se puede decir que es una de las fases por las que pasa el brazo al realizar el movimiento de propulsión.

“flexión en el codo/ rotación interna de los brazos”. (Reischle, 1993, pág. 48)

para la fase de tirón:

El brazo continúa flexionándose con el codo alto, a la vez que la dirección de la mano cambia, siendo ahora hacia adentro, abajo y atrás. La mano se mueve con una ligera supinación, de manera que aproveche al máximo las fuerzas de arrastre y sustentación. En esta fase el movimiento de la mano, que antes era principalmente hacia delante, ahora es hacia abajo, para continuar hacia abajo y adentro. Acaba cuando el brazo alcanza la máxima flexión, que suele conseguirse por debajo del hombro, aunque este aspecto es posible una gran variabilidad. (Lema, 2015, pág. 39)

Lema nos explica que al momento de dar la brazada el brazo contrario está en la fase de recobro. La mano que está realizando la fase del tirón se encuentra de manera que tenga un buen agarre. En esta fase la mano realiza un movimiento de tal manera que vaya hacia abajo y ya no hacia adelante. Cuando el brazo acaba su máxima flexión que este es por debajo del hombro, logra así la fase de tirón, aunque hay probabilidades de que no siempre sea así y haya una variedad a la hora del movimiento por diferentes fuerzas de resistencia del agua.

Es la fase más propulsiva. Durante el tirón se flexiona el brazo hasta casi 90°. El tirón se hace hacia atrás y hacia la cadera opuesta a esa mano. La máxima flexión se hace cuando la mano está debajo del hombro. Durante el tirón mantener el codo alto. Mantener los dedos cerrados, con la palma mirando hacia atrás y la muñeca firme. Traccionar con incremento de la velocidad. (Leguísamo, 2015, pág. 28)

En este texto podemos recatar que con el ángulo de 90° estaríamos provocando en inicio la famosa brazada “S”.

Para realizar el movimiento de la fase del tirón la posición del codo adelantado al hombro se mantiene y se alcanza el punto de máxima profundidad con una ligera flexión del codo.

A mayor profundidad mayor necesidad de fuerza y también mayor fuerza de reacción (propulsora). Siempre se mantendrá una pequeña flexión del codo que sea de unos 100° a 110°. Al obtener este ángulo podemos tener la brazada “I” que señala el entrenador de Michael Phelps, Bob Bowman en el documental *Cuerpo Milagroso - Los Nadadores Más Fuertes Del Mundo*. Según la ley de la palanca conseguimos aplicar más fuerza con el codo ligeramente flexionado que completamente extendido.

### *Empuje*

Maglischo menciona en el manual de la primera clínica internacional de entrenadores, *Análisis de la Evolución Biomecánica de los Cuatro Estilos y Otros Temas de su Nuevo Libro*:

El nadador mueve la mano hacia afuera y hacia arriba buscando la superficie del agua. La palma de la mano debe estar inclinada hacia afuera y hacia atrás. El “upsweep” (hacia arriba) termina cuando la mano llega el muslo. La mano debería alcanzar la velocidad durante el “upsweep” (hacia arriba). (Maglischo E. W., 1994, pág. 9)

En el texto de Maglischo podemos identificar que el movimiento de la mano es hacia afuera y hacia arriba como empujando el agua hacia afuera para salpicar el agua. Este ciclo termina cuando la mano choca en el muslo ligeramente. En esta fase la mano debería alcanzar la velocidad máxima para provocar una mejor propulsión. A mayor velocidad más distancia de deslizamiento provocara esta fase de la brazada.

El empuje Según Reischele “Extensión del codo /rotación alrededor del eje longitudinal hacia la izquierda” (Reischle, 1993, pág. 48)

en esta fase el brazo se extiende hacia atrás. La mano se encontrará hacia afuera y de forma supina siendo la supinación de la mano donde termine la fase de empuje. La mano deberá estar dirigida hacia el lado lateral del muslo, siendo así que el empuje sea realizado por debajo de las caderas. (Leguísamo, 2015, pág. 28)

Lema indica (2015) que en esta fase el brazo se extiende hacia atrás coincidiendo con Leguísamo, con la mano dirigida hacia afuera y atrás. En esta fase la mano alcanza su umbral de aceleración. Por último, en este momento es donde la mano se dirige hacia fuera, arriba y atrás. Y coincidiendo nuevamente con Leguísamo la palma de la mano va dirigida hacia el lado lateral del muslo.

Por lo tanto, podemos decir que la fase de empuje, empieza desde la posición de la mano cuando llega a la parte más profunda que pueda alcanzar, luego el brazo se dirige hacia atrás con la mayor fuerza posible para lograr la propulsión, con la posición de la mano hacia atrás, fuera y con la palma dirigida al lado lateral del muslo, Siendo así completada la fase del empuje.

### *Recobro*

“El recobro del brazo realmente empieza antes de que la mano salga del agua”. (Maglischo E. W., 2009, pág. 3318)

“El propósito del recobro es colocar el brazo en la posición para empezar otra brazada subacuática”. (Maglischo E. W., 2009, pág. 3318)

Se inicia al acabar la fase propulsiva. Sale primero el codo del agua, para después de una forma relajada lo hagan el antebrazo y la mano. El codo se mantiene alto en todo momento con el antebrazo y la mano cerca del cuerpo, adelantándose al codo cuando se llega a la altura del hombro. El brazo se lleva adelante con el codo alto y la palma de la mano ligeramente

dirigida hacia afuera, de tal forma que la mano se empieza a introducir en el agua son haber extendido del todo el brazo y el codo. El movimiento del antebrazo con relación al eje de giro que es el codo en un movimiento pendular. (Lema, 2015, pág. 40)

El recobro comienza cuando la mano está dentro del agua. Debido al rolido, el hombro es lo primero que sale del agua, luego y debido a la flexión del brazo sale el codo, a continuación, el antebrazo y, por último, la mano. El recobro del brazo correspondiente al lado que se respira, debe realizar la acción cuidando que el nadador mantenga su cabeza girada después de haber realizado la inspiración, hasta un instante antes de que se produzca la entrada del brazo, para eliminar una resistencia al avance adicional. Muchos nadadores efectúan un perfecto recobro con el codo alto por el lado que se respira, acompañado del rolado, realizando un mal recobro con el brazo contrario. Esto produce una mala tracción del brazo que se encuentra sumergido. (Leguísamo, 2015, pág. 29)

El nadador libera la presión ejercida sobre el agua cuando el brazo pasa a la altura del muslo, gira la palma de la mano hacia adentro y el brazo rompe el agua, con el dedo meñique en iré lugar, para reducir así la resistencia. El recobro se realiza con el codo alto “highelbow”, tal como se muestra en la ilustración de la derecha. Este se flexiona durante la primera parte del recobro y se extiende hacia adelante para realizar la entrada en la segunda parte de la brazada. Esta realizará directamente por delante del hombro del nadador. (Maglischo E. W., 1994, pág. 9)

“Cerca del cuerpo/ entrada de la mano a la anchura de los hombros si naci6n de parada- inicio en la entrada y al sacar la mano del agua/ hombros fuera del agua.” (Reischle, 1993, pág. 48)

Al tener en cuenta estas definiciones entendemos que cuando realizamos el movimiento del recobro, la mano empieza dentro del agua con la palma de la mano en posición supina. Lo primero que saldrá del agua será el hombro, luego le seguirá el codo con una flexión aproximada de 90° para luego completar la acción junto con la entrada al agua o agarre. En esta etapa tenemos que tener en cuenta la respiración ya que el nadador realiza la acción cuando está empezando el recobro y termina la respiración antes de que empiece el movimiento del agarre.

### **Coordinación de piernas**

Lema (2015) nos manifiesta que la ejecución de la acción de piernas es lo más importante ya que el consumo de energía del batido de piernas es mayor esfuerzo que el de la acción de los brazos y en general de todos los movimientos, por todo esto debemos entrenarlo para que realice correctamente su papel, estabilizarlo y neutralizarlo.

“El batido está formado por movimientos alternos diagonales de las piernas con el movimiento descendente de una coincidiendo con el movimiento ascendente de la otra.”

(Maglischo E. W., 2009, pág. 3440)

Maglischo (1994) lo llama flutterkick. Existen dos fases de la acción de las piernas que son la fase Ascendente y la Fase descendente. En estas fases encontramos un desglosamiento de los batidos y sus movimientos por debajo del agua.

Acuartero (2010) citado por Leguisamo (2015, pág. 31) donde nos explica cómo se desarrolla la acción de las piernas, donde indica que la patada inicia desde la cadera como un movimiento de látigo es rodillas están poco flexionadas, hace un batido continuo de arriba a abajo, los tobillos quedan con dirección hacia adentro y cuando la pierna está en la parte más alta del batido se hace una flexión. La pierna se estira a la hora que alcance el punto más bajo del batido.

Guiñin y Vele (2017)

Esta acción técnica cumple dos funciones una de ellas, genera la posición óptima del nadador influyendo positivamente en su desplazamiento y la otra cumple la función de propulsión, por tanto, una correcta sincronización de la patada permite la estabilidad del nadador y su desplazamiento. La coordinación deficiente de la patada tiene como consecuencia la caída de la cadera y de las piernas lo que enfrenta al nadador a una resistencia frontal muy grande lo que conlleva a la disminución de la velocidad y al gasto energético elevado.

En la patada las piernas deben posicionarse una cerca de la otra y moverse de forma alternada, esta secuencia de movimientos tiene su punto de inicio en la articulación coxo – femoral con una trayectoria ascendente o fase de recobro y la trayectoria descendente o fase de propulsión que oscila entre 60 y 70 cm de profundidad en dependencia de las particularidades técnicas del nadador. Para esto hay que tener en cuenta, que la rodilla se flexiona en el movimiento ascendente y se extiende totalmente en la parte final del movimiento descendente, además cabe destacar que debido al giro corporal la patada deja de ser de forma vertical convirtiéndose en diagonal.

### ***Fase ascendente***

Coincide con el final del anterior movimiento descendente para superar la inercia de la pierna hacia abajo y cambiar su dirección de hacia abajo a hacia arriba. (Maglischo, 2009, párr. 1)

dice “upbeat (patada ascendente) La pierna se eleva hacia arriba en posición extendida, continúa elevándose hasta que sobrepasa el nivel de la cadera, justo el momento en el que empezara el downbeat” (patada descendente) (Maglischo E. W., 1994, pág. 10)

En la fase de ascenso, deberá estar naturalmente extendida y por la acción del glúteo mayor será desplazada hacia arriba principalmente. (Miranda, 2012, pág. 18)

### ***Fase descendente***

Maglischo dice que

Downbeat (patada descendente) imita la acción de un látigo, empieza en la cadera y viaja a través de la rodilla. El pie del nadador debe estar extendido con el empeine estirado durante el downbeat (patada descendente), ésta debería finalizar cuando el pie del nadador se encuentre por debajo de la línea de su cuerpo. (Maglischo E. W., 1994, pág. 10)

“El movimiento descendente es un movimiento de tipo latigazo que empieza con la flexión de la cadera, seguido de la extensión de la rodilla.” (Maglischo E. W., 2009, pág. 3452)

Arsenio, O., Strnad, R. (1998)

La fase propulsiva del batido es la descendente y en ella el movimiento comienza con una flexión de la cadera y una extensión de la rodilla, esta flexión se produce inmediatamente antes de que el pie llegue a su punto más alto en la fase ascendente, es decir cuando sobrepasa al cuerpo en su movimiento. (Miranda, 2012, pág. 17)

### **La coordinación**

“coordinar el movimiento de ambos brazos, coordinar el movimiento de los brazos con la respiración y coordinar el movimiento de brazos y pies.” (Lema, 2015, pág. 46)

La coordinación entre piernas y brazos estará influenciada por la relación de batidos existentes por cada ciclo de brazos pudiendo ser preferentemente 6 batidos de piernas por cada ciclo de brazos.

En los batidos de 6 tiempos el movimiento descendente de la pierna coincide con las acciones de tracción del brazo, mientras que la pierna contraria ejecuta al mismo tiempo un movimiento ascendente. (Miranda, 2012, pág. 18)

La coordinación del movimiento de la respiración y la importancia de la acción bilateral, se deberá tener en cuenta varios puntos para determinar qué frecuencia es la más adecuada, los ítems son los siguientes: a) Distancia a nadar, b) Estado físico y de entrenamiento del nadador; c) Edad, siendo lo más aconsejable un ritmo bilateral cada 3 brazadas. Según el nivel de competencia el ritmo respiratorio lo impone la prueba a nadar en el alto rendimiento. (Miranda, 2012, pág. 19)

Arellano, (2010)

Existen tres tipos de versiones del estilo de crol, que son las siguientes: Ángulo correcto (90°). Este tipo de coordinación es la más usada. Cuando un brazo entra, el brazo opuesto está a mitad del recorrido.

Ángulo de 45°. Antes de que el brazo del tirón alcance la posición adecuada. Este tipo de coordinación usada generalmente por nadadores con buena flotación, una acción fuerte de piernas y un biotipo que le permita al nadador un buen deslizamiento por el agua.

En este tipo de coordinación el ángulo correcto, nunca es alcanzado en todo el ciclo. Cuando un brazo entra, el opuesto ha pasado el punto medio de la tracción. Este tipo de coordinación es usada generalmente por los nadadores que realizan respiración bilateral y un batido de dos tiempos. A veces es acompañado por un giro excesivo del brazo. (Leguisamo, 2015, pág. 30)

El ritmo de batidos se refiere al número de batidos realizados por el nadador durante cada ciclo completo de brazada. Un batido completo consiste en un movimiento ascendente y un movimiento descendente. Por lo tanto, estos dos tiempos se han considerado tradicionalmente como uno cuando

se describe la sincronización entre brazos y piernas. Dos brazadas constituyen un ciclo de brazada en el estilo libre. (Maglischo, 2009, pág.3539)

Maglischo (1994) nos dice que hay tres tipos de coordinación brazo- pierna en el estilo crol: 6 tiempos / 2 tiempos / 4 tiempos

Navarro, Arellano, Carnero y Gosalvez (1990) indica que las distintas coordinaciones brazo- pierna también son 6 tiempos / 2 tiempo /4 tiempos.

Maglischo (2009) define el batido de 6 tiempos: “tres movimientos de la pierna por cada brazada o seis movimientos por ciclo de brazada”. (párr. 1).

Maglischo define el batido recto de dos tiempos: “El nadador ejecuta dos movimientos descendentes con las piernas durante cada ciclo de brazada, o un movimiento descendente por cada brazada.” (Maglischo, 2009, pág. 3575).

Maglischo define el batido cruzado de dos tiempos: “Los movimientos descendentes principales tienen lugar durante el movimiento hacia dentro y el movimiento hacia arriba de la brazada correspondiente en una secuencia idéntica a la descrita para el batido de dos tiempos.” (Maglischo, 2009).

Maglischo nos dice que para el batido recto de cuatro tiempos “El ritmo es realmente una combinación del batido de seis tiempos y del batido de dos tiempos descritos anteriormente. Los nadadores utilizan un ritmo de dos tiempos durante una brazada y seis tiempos durante la otra.” (Maglischo, 2009, pág. 3618)

Maglischo para el batido cruzado de cuatro tiempos él dice que “El movimiento cruzado se realiza durante el movimiento hacia abajo del brazo del lado donde sólo se produce un movimiento descendente principal” (Maglischo, 2009, pág. 3630)

## **La respiración**

“El nadador debe coordinar el movimiento con los brazos ya que, debe girar la cabeza hacia uno de los lados para realizar una inspiración corta, la respiración coincide con la fase de tracción, apoyo -empuje del brazo correspondiente al movimiento” (Giñin Illiescas & Vela Chacha , 2016, pág. 33)

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.(Lema yánes, 2015, pág. 46)

Consiste en el giro de la cabeza con el roldo del cuerpo. La toma de aire debe hacerse por la boca a nivel de la superficie del agua. La inspiración se debe producir antes de que se complete la primera parte de la recuperación del brazo y la cabeza debería retornar a su posición durante la última de este movimiento. La espiración se hará por boca y nariz luego del retorno de la cabeza a su posición. (Miranda, 2012, Pág. 18)

“los movimientos de la cabeza deben estar coordinados con la rotación del cuerpo de manera que los nadadores de estilo libre puedan respirar sin alterar la alineación lateral.” (Maglischo E. W., 2009, pág. 3794)

Esta acción tiene lugar durante la segunda mitad del recobro del brazo cuando el brazo del lado por el que respira se extiende hacia delante para la entrada y el cuerpo está rotando de vuelta al lado por el que no respira. (Maglischo, 2009, párr. 10)

Maglischo menciona sobre la respiración alterna y dice que “Con este método, respiran dos veces durante cada tres ciclos de brazada” (Maglischo, 2009, párr. 6)

Los nadadores deben rotar, no levantar, la cabeza hacia el lado cuando respiran porque levantar la cabeza hará que las caderas y las piernas se hundan más en el agua. Cuando inspiran, un lado de la cara debe permanecer en el agua. (Maglischo, 2009, párr. 2)

Inspirar cuando la mano del lado por el que se inspira complete el empuje. Inspirar por la boca. Girar la cara lateralmente y respirar. Mientras respiras, trata de mantener un ojo, una oreja y la mitad de la boca en el agua. Espirar cuando la cara está sumergida. Espirar por la boca y nariz. (Leguísamo, 2015, pág. 31)

“Giro de la cabeza alrededor del eje transversal y anteroposterior.” (Reischle, 1993, pág. 151)

### **Posición del cuerpo.**

Arsenio, O., Strnad, R., (1998) “El nadador hallará una menor resistencia y por consiguiente una mejor posición hidrodinámica cuando su cuerpo esté perfectamente alineado tanto en el plano horizontal como lateral durante el ciclo de movimientos propulsores y sus distintas coordinaciones”. (Miranda 2012, pág. 17)

Navarro (2011) “Será aquella que permita al nadador efectuar movimientos propulsivos y disminuir las fuerzas de resistencia al avance” (Leguisamo, 2015, pág. 29)

Maglischo (2009) “Las claves de una buena alineación horizontal son: una posición natural de la cabeza alineada con el tronco; la espalda bastante recta, y un batido estrecho.”(Maglischo E. W., 2009, pág. 3690)

Alinear el cuerpo horizontalmente de esta forma causa que menos corrientes de moléculas de agua se vuelvan turbulentas al pasar el cuerpo a través de ellas. También permite al agua rellenar la zona detrás del nadador más rápidamente de manera que se formen menos remolinos.(Maglischo E. W., 2009, pág. 3686)

Maglischo (2009)

Rotar el cuerpo de lado a lado en sincronización con los movimientos horizontales y laterales de los brazos es una técnica importante que ayuda a los nadadores de estilo libre a mantener una buena alineación lateral porque el cuerpo tiende a mantenerse alineado cuando sigue los movimientos de los brazos. Rotar es, y debe ser, una reacción natural a los movimientos de la brazada. (Maglischo E. W., 2009, pág. 3729)

Lema (2015) “Para alcanzar una mejor posición corporal y por lo tanto lograr una menor resistencia, hay que tener en cuenta tres conceptos: la alineación horizontal, la alineación lateral y el giro del cuerpo”. (pág. 48)

“El cuerpo del nadador adopta una posición prona, este debe encontrarse muy cerca de la superficie por ello, el cuerpo debe estar extendido totalmente con la cabeza elevada sutilmente y la mirada toma una dirección diagonal adelante- abajo”. (Guiñin & Vela, 2016. Pág. 30)

### **Aprendizaje**

En términos generales, el aprendizaje puede caracterizarse como un proceso interactivo (entre el sujeto y su medio), un fenómeno multiforme y cuyas consecuencias no pueden ser previstas con claridad desde un comienzo. La posibilidad de aprendizaje, en sus contenidos y resultados, depende tanto de las características del medio ambiente como de las características del sujeto que aprende. De aquí que cada persona, según la forma en que ésta atento a diferentes aspectos en función de sus equipamientos sensoriales, experiencias previas, preocupaciones, proyectos, sistemas de valor y etapa de ciclo vital. Se pueden establecer dos niveles de aprendizaje: un nivel de adquisición de contenido o comportamiento propiamente tal y otro de habilidades o capacidades. Es decir, se considera tanto a las conductas

observables como a los elementos subyacentes a ellas. Cada vez que un sujeto aprende, está desarrollando alguna capacidad que no sólo le permite llevar a cabo el comportamiento aprendido en ese momento, sino que también le permitirá desarrollar (aprender) otros comportamientos que requieran de similar capacidad en otros contextos (transferencia del aprendizaje). Así por ejemplo cuando un adulto aprende a leer, también está desarrollando su capacidad de decodificar códigos en general, por lo que más fácilmente podrá luego comprender otros códigos como, por ejemplo, el matemático. (Undurraga, pág. 17)

Diversos autores sostienen que entre el aprendizaje adulto y el aprendizaje de los niños no existe ninguna diferencia y que, en tanto proceso, pueden ser considerados como un solo proceso que se manifiesta en distintos sujetos (Houle,1972; Feringer,1978; Hart, 1975 en Brundage y Mackeracher, 1980).

Otros autores plantean que existen diferencias cualitativas entre la forma en que aprenden los niños y la forma en que aprenden los adultos (Knowles et al.,2001; McClusky, 1970 en Brundage y Mackeracher,1980; Knox, 1981; Knox,1986). (Undurraga, 2007, pág. 20)

### **Enseñanza de la educación física**

El Espectro es una teoría de relaciones entre el profesor y el alumno, las tareas que ejecutan y sus efectos en el desarrollo del alumno, que se centra en que ocurre durante el proceso enseñanza-aprendizaje. Esquemáticamente, el Espectro es una guía para:

La selección del estilo apropiado para la consecución de los objetivos planteados. La reflexión sobre las opciones posibles para hacer congruente la intención con la acción. ( Mosston & Ashworth, 1986, pág. 13)

La interacción entre profesor y alumno refleja siempre unos comportamientos de enseñanza y de aprendizaje particulares. Estos comportamientos desembocan en la consecución de objetivos. El nexo entre la enseñanza (E), el aprendizaje (A) y los objetivos (O), es intrincado. El E-A-O se presenta siempre como una unidad concebida dentro de la «unidad pedagógica». ( Mosston & Ashworth, 1986, pág. 20)

Mosston y Ashworth indican que uno de los pasos para tener en cuenta en la relación del E-A-O es el de en la identificación de las categorías de las decisiones que deben tomarse siempre dentro de cualquier parte del proceso enseñanza-aprendizaje.

En esta parte se dan decisiones acerca de los objetivos, materia, actividades específicas, organización, formas de feedback o retroalimentación hacia el alumno, etc.

Estas han sido organizadas en tres grupos estructurando para la secuencia de las decisiones en cualquier acto de la enseñanza-aprendizaje.

El pre impacto, incluye decisiones tomadas previamente al contacto personal entre profesor y alumno.

El impacto, incluye decisiones tomadas durante la ejecución de la tarea.

El, post impacto, incluye las decisiones referentes a la evaluación de la ejecución y el feedback o retroalimentación al alumno. (Mosston y Ashworth, 1986, pág. 21)

Mosston y Ashworth (1986) propone 4 tipos de feedback que son el correctivo, de reforzamiento, neutro y el ambiguo.

Los estilos que nos proponen para el desarrollo de la E-A-O son: el mando directo (Estilo A), El estilo de la práctica, Enseñanza basada en la tarea (Estilo B), El estilo recíproco. Enseñanza recíproca (Estilo C), El estilo de autoevaluación (Estilo D), El estilo de inclusión

(Estilo E), El estilo del descubrimiento guiado (Estilo F), El estilo divergente. Resolución de problemas (Estilo G), el programa individualizada. El diseño del alumno (estilo H), el estilo para alumnos iniciados (estilo I) y el estilo de autoenseñanza (estilo J) (Mosston y Ashworth, 1986, pág. 29)

La siguiente lista es una descripción sucinta de la esencia de los estilos, desde el A hasta el G.

1. Estilo A: Respuesta inmediata al estímulo. Algunas consideraciones sobre el Espectro. La ejecución es precisa e inmediata. Ejecución sincronizada cuando está involucrado un grupo.

2. Estilo B: Se da tiempo a cada alumno para que realice una tarea individual y privadamente. El profesor dispone de tiempo para dar feedback a todos, individual y privadamente.

3. Estilo C: Los alumnos trabajan en relación con un compañero. Los alumnos reciben feedback inmediato de un compañero. Los alumnos siguen los criterios de ejecución y el feedback diseñado por el profesor. Los alumnos desarrollan habilidades sociales.

4. Estilo D: Los alumnos se proporcionan feedback a sí mismos utilizando los criterios desarrollados por el profesor. Los alumnos pueden recibir feedback intrínseco para la tarea.

5. Estilo E: Se diseña la misma tarea para diferentes grados de dificultad. Los alumnos deciden su nivel de situación dentro de la tarea. Están incluidos todos los alumnos.

6. Estilo F: El profesor conduce sistemáticamente al alumno hacia el descubrimiento de un objetivo predeterminado que era previamente desconocido para el alumno.

7. Estilo G: Los alumnos dan respuestas divergentes a una pregunta única. No se busca una respuesta única correcta. Las respuestas múltiples son evaluadas por el Proceso de Reducción Posible-Aceptable. (Mosston y Ashworth, 1986, pág. 271)

### **Pedagogía**

Lema (2015)

En 1966. Piaget denomina a la pedagogía "El arte de enseñar, la Pedagogía se la conoce como una ciencia particular, social o del hombre, que tiene como objetivo el descubrimiento, para la apropiación cognoscitiva y aplicación adecuada y 21 correcta de las leyes y regularidades que rigen y condicionan sobre los procesos de aprendizaje..."(Piaget, p. 94)

### **Definición de términos**

#### **Biomecánica**

Baumann, (1980) La biomecánica en el deporte analiza el cuerpo humano y los movimientos deportivos, basándose en leyes mecánicas y en métodos que incluyen conocimientos anatómicos y fisiológicos. (Reischle, 1993, pág. 221)

#### **Decúbito**

(Kinesiología) Posición que toman las personas cuando se tienden en el suelo. El decúbito puede ser:

Dorsal o supino: Tenderse boca arriba, es decir el cuerpo se apoya en la espalda, glúteos y parte posterior del muslo.

Ventral o prono: Tenderse en el suelo boca abajo: el cuerpo se apoya en el pecho, vientre y parte anterior del muslo

Lateral: Tender el cuerpo sobre el costado derecho o izquierdo. (Gallo, 2008, pág. 93)

### **Downsweep**

Hacia afuera en español. Son los primeros movimientos que se hace en el crol a la hora de empezar la trayectoria. (Maglischo, 1994, pág. 4)

### **Feed back**

Se refiere a la retroalimentación. ( Mosston & Ashworth, La Enseñanza de la Educaciòn Física, 1986, pág. 22)

### **Fuerza de reacci3n**

Ballreiche (1972) Fuerzas que se presentan como reacci3n frente a las fuerzas musculares de sustentaci3n del cuerpo (Reischle 1993, pág. 226)

### **Habilidad**

La habilidad deportiva- motora es el resultado de un aprendizaje, un movimiento aprendido por el sujeto y, por tanto, un matiz individual de un concepto t3cnico establecido. (Reischle, 1993, pág. 227)

### **Hidrodinámica**

Ciencia que estudi3 las leyes del movimiento de líquidos (reischle,1993, pág. 227)

### **Insweep**

En español significa hacia adentro. Esta es la primera trayectoria propulsiva en los cuatro estilos competitivos. (Maglischo, 1994, pág. 7)

**Rolido**

Disminuye la resistencia al avance al tener menos superficie en contacto con el agua. Facilita el recobro con el hombro y codo alto. Permite una tracción profunda y eficiente. Consigue una respiración más fácil. (Legísamo, 2015, Pág.29)

**Tracción**

Acción de arrastrar agua hacia sí mismo con un fin de movilidad y desplazamiento. (Gallo, 2008, pág. 96)

**Técnica**

Bompa (1983) define la técnica como la manera específica de realizar un ejercicio físico, siendo la estructura motora predominante en “carácter diferenciador” entre distintas actividades. (Navarro, Arellano, Carnero & Gosálvez, 1990, pág. 36)

**Upsweep**

En español significa hacia arriba. Este es la trayectoria de mayor propulsión. (Maglischo, 1994, pág. 7)

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES E INDICADORES

### Hipótesis

#### Hipótesis general

El programa AB96 influye significativamente en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

#### Hipótesis específicas

El programa AB96 influye significativamente en la Coordinación de brazos del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

El programa AB96 influye significativamente en la Coordinación de piernas del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

El programa AB96 influye significativamente en la respiración del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

El programa AB96 influye significativamente en la posición del cuerpo del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

### Variables

#### Definición conceptual de la variable 1

##### *Coordinación de brazos*

Klaus Reischle en su libro Biomecánica de la Natación da a conocer y cita a Von (1968) que explica:

“el movimiento realizado con una mecánica completamente adaptada al medio o moverse con la mejor economía, con el mejor grado de influencia, es al mismo tiempo un movimiento que

satisface sobre todo al sentido estético, esto es una regla genérica que es válida tanto para el aparato motor vivo, como desde el punto de vista técnico.” (pág. 21)

#### Fase aérea

“El propósito del recobro es colocar el brazo en la posición para empezar otra brazada subacuática”. (Maglischo,2009, párr.1)

#### Fase acuática

Maglischo (1994) expone que el nadador comienza el movimiento de los brazos adelante del hombro hacia abajo cuando el brazo contrario deja de hacer presión con el agua y se inicia el recobro. El brazo frontal se desplaza hacia abajo hasta tener la posición del agarre. No se hace la fuerza propulsiva hasta que la mano tome la posición del agarre, la palma de la mano es la que debería realizar el movimiento encarada hacia afuera y hacia atrás. (pág. 8-9)

#### *Coordinación de piernas*

Maglischo (2009)

El ritmo de batidos se refiere al número de batidos realizados por el nadador durante cada ciclo completo de brazada. Un batido completo consiste en un movimiento ascendente y un movimiento descendente. Por lo tanto, estos dos tiempos se han considerado tradicionalmente como uno cuando se describe la sincronización entre brazos y piernas. Dos brazadas constituyen un ciclo de brazada en el estilo libre. (párr.7)

#### Ascendente

Coincide con el final del anterior movimiento descendente para superar la inercia de la pierna hacia abajo y cambiar su dirección de hacia abajo a hacia arriba. (Maglischo,2009, párr. 1)

#### Descendente

“El movimiento descendente es un movimiento de tipo latigazo que empieza con la flexión de la cadera, seguido de la extensión de la rodilla.” (Maglischo,2009, párr.3)

### ***Posición del cuerpo***

Lema (2015) “Para alcanzar una mejor posición corporal y por lo tanto lograr una menor resistencia, hay que tener en cuenta tres conceptos: la alineación horizontal, la alineación lateral y el giro del cuerpo”. (pág. 48)

#### Horizontal

Maglischo (2009)

Alinear el cuerpo horizontalmente de esta forma causa que menos corrientes de moléculas de agua se vuelvan turbulentas al pasar el cuerpo a través de ellas. También permite al agua rellenar la zona detrás del nadador más rápidamente de manera que se formen menos remolinos. (párr. 8)

#### Lateral/Rolido

Maglischo (2009)

Rotar el cuerpo de lado a lado en sincronización con los movimientos horizontales y laterales de los brazos es una técnica importante que ayuda a los nadadores de estilo libre a mantener una buena alineación lateral porque el cuerpo tiende a mantenerse alineado cuando sigue los movimientos de los brazos. Rotar es, y debe ser, una reacción natural a los movimientos de la brazada. (párr. 10)

### ***La respiración***

Reischle (1993) “Giro de la cabeza alrededor del eje transversal y anteroposterior.” (pág. 151)

**Definición operacional de la variable 1*****Coordinación de brazos***

Se medirá la coordinación de brazos mediante ángulos y la ejecución del movimiento en la fase acuática y fase aérea.

***Coordinación de piernas***

Se medirá la coordinación de piernas mediante ángulos y la ejecución del movimiento en la fase ascendente y fase descendente.

***Posición del cuerpo***

Se medirá la posición del cuerpo mediante ángulos y la ejecución del movimiento en la fase horizontal y fase lateral y el rolido.

***La respiración***

Se medirá la respiración mediante ángulos y la ejecución del movimiento en la respiración hacia un lado (respiración lateral) y la respiración alterna.

### Operacionalización de la variable

Tabla 1.

*Operacionalización de variable técnica de la brazada del estilo crol*

<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ÍTEMS</b>	<b>NIVELES Y RANGOS</b>
<b>coordinación de brazos</b>	<i>-Fase Acuática</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mano entra al agua en línea del hombro y</li> <li>Mano mira hacia abajo.</li> <li>- Orden de entrada: dedos, mano, codo, brazo.</li> <li>- Dedos juntos y muñeca flexionada.</li> <li>- La mano entra con el codo alto</li> <li>- La mano realiza un movimiento hacia afuera.</li> <li>- El movimiento de la “S” invertida.</li> <li>- El codo alcanza su máxima flexión (90°) al final del tirón.</li> <li>- En línea media del cuerpo. Empuje hacia atrás</li> </ul>	<p>(5) muy bueno</p> <p>(4) bueno</p> <p>(3) regular</p> <p>(2) malo</p> <p>(1) muy malo.</p>

- 
- Aceleración visible.
  - Palma de la mano hacia arriba y sale del agua cerca del muslo.

---

*-Fase Aérea*

- La mano sale del agua desde el muslo.
- El codo va más alto que la mano.
- El recorrido de la mano es cerca al cuerpo.  
(90°)

---

**coordinación de piernas**

*-Ascendente*

*-Descendente*

- Tobillos flexionados, ligeramente hacia adentro y relajados.
  - Efectuarlos giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.
  - Batir continuamente arriba y abajo.
  - Cuando el batido es hacia abajo, los empeines presionan el agua.
  - La pierna termina su extensión al final de la fase descendente.
-

---

		<ul style="list-style-type: none"><li>- Punta de pies juntas y tobillos separados.</li><li>- Los pies salen al ras del agua.</li><li>- El batido de piernas es alterno.</li></ul>
<b>La respiración</b>	<i>-Hacia un lado</i>  <i>-Alterna</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sale la mitad de la cara lateralmente del agua cuando mano cerca del muslo.</li><li>- Toma de aire por la boca.</li><li>- Entra al agua nuevamente la cabeza en la fase del recobro.</li><li>- Espira cuando la cara está sumergida</li><li>- bota el aire por la boca o nariz.</li></ul>
<b>Posición del cuerpo.</b>	<i>-Horizontal</i>  <i>-Lateral</i>  <i>-Rolido</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mira hacia abajo y un poco hacia adelante.</li><li>- Mantener la cadera alta y cuerpo totalmente estirado.</li><li>- Rompe la superficie del agua en posición de “flecha”.</li></ul>

---

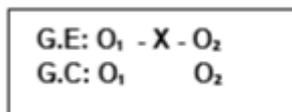
- 
- Efectuarlos giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.
-

## CAPITULO IV: METODOLOGÍA

### Diseño de la investigación

Esta investigación fue de diseño Cuasi Experimental. Los sujetos incluidos en los grupos de estudio ya están asignados o constituidos y consiste en que una vez que se dispone de los dos grupos, se debe evaluar a ambos en la variable dependiente, luego a uno de ellos se le aplica el tratamiento experimental y el otro sigue con las tareas o actividades rutinarias.

Esquema:



Donde: O<sub>1</sub> = Pretest X = Tratamiento O<sub>2</sub> = Post test

### Tipo de la investigación

Aunque el método científico es uno, existen diversas formas de identificar su práctica o aplicación en la investigación. De modo que la investigación se puede clasificar de diversas maneras pudiendo ser experimental o No experimental. Hernández (2010)

La investigación aplicada, guarda íntima relación con la básica, pues depende de los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos, pero se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar.

### Nivel de la investigación

El estudio es de un nivel de investigación explicativo.

Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables. (Sampieri, 2014, pág. 95).

### **Método de la investigación**

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

### **Población y muestra**

Grupo de Control:

11 alumnos del grupo de aprendizaje AB96

Grupo Experimental:

11 alumnos del grupo de aprendizaje AB96

### **Técnica de recolección de datos**

La observación. Es la técnica de recolección de datos a través de la percepción directa de los hechos educativos.

### **Instrumentos de investigación**

#### ***Rúbrica para el análisis técnico del estilo crol***

Instrumento:

Título: TC46

Autor: IEWG (International Endurance Work Group) con base del trabajo del Lic. Jorge Ortega para el curso de entrenador especialista en natación. (2016) y de la Evaluación de la técnica de crol realizado por la Facultad del Deporte Facultad del Deporte Universidad de Murcia (2011)

Modificado por: Anays Bettcy De Osambela Ponte. (2017)

Confiabilidad: la confiabilidad es a través de alfa de Cronbach, lo que indica una confiabilidad alta la validez de los instrumentos la brindaron dos temáticos y un metodólogo quienes coinciden en determinar que es aplicable los instrumentos, para medir Programa AB96 en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima 2017.

Validez:

Dr. Dextre Mendoza, Carlos Wyly

Mg. Ñahui Rojas, Helder Favio

Mg. Quintana Otero, Ramiro Norberto

Para la elaboración del instrumento nos hemos guiado del instrumento elaborado por la IEWG (International Endurance Work Group) basado al trabajo del Lic. Jorge Ortega que ha elaborado para los alumnos del curso de Entrenador Especialista en Natación (2016) para evaluar la técnica del estilo crol, también se utilizó otros ítems propuesto por Facultad del Deporte de la Universidad de Murcia en una ficha de evaluación de la técnica y por ultimo del libro Biomecánica de la Natación escrito por Klaus Reischle (1993).

Utilizamos la escala de Likert donde: (5) indica un desempeño muy bueno; (4) un desempeño bueno; (3) un desempeño ni bueno, ni malo; (2) un desempeño malo y (1) un desempeño muy malo.

En esta rúbrica mostramos algunos ítems importantes para la evaluación de la ejecución de la técnica de nado del estilo crol.

### **Técnicas de análisis y proceso de datos**

Se desarrollará los siguientes pasos:

Primero se recolectará datos personales del participante, luego se les realizó una evaluación médica simple donde tomamos en cuenta el peso, talla, presión arterial, índice de masa corporal, antecedente de enfermedades u accidentes, antecedentes familiares y si consume algún medicamento frecuentemente.

Por último, se tomará el test tc46 en la piscina Cesar Vallejo donde se realizó una previa calistenia para ingresar al agua, luego ingresaban a la piscina y se designó un numero de orden por cada participante para la evaluación, se evaluó los movimientos básicos de desenvolvimiento en el agua, también de coordinación para el estilo crol.

#### **Estadística descriptiva**

Se utilizarán cuadros de distribución de frecuencia, gráficos estadísticos, medidas de tendencia central (media, moda, mediana) y medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar).

#### **Técnica de estadística inferencial**

Estadística inferencial: la estadística es no paramétrico por lo tanto utilizaremos el estadístico U de MANN WHITNEY con un nivel de significancia del 95%.

## Capítulo V: CONTRASTACIÓN Y COMPARACIÓN DE LA HIPOTESIS EN EL TRABAJO OPERACIONAL

### Análisis e interpretación de resultados

#### *Estadística descriptiva*

Tabla 2  
*Frecuencia Estilo Crol*

#### pre test estilo crol (agrupado)

grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
control	Válido	Bajo	11	100,0	100,0	100,0
experimental	Válido	Bajo	10	90,9	90,9	90,9
		Medio	1	9,1	9,1	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

#### post test estilo crol (agrupado)

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
control	Válido	Bajo	11	100,0	100,0	100,0
experimental	Válido	Alto	11	100,0	100,0	100,0

En la tabla 2 y Figura 1, se puede observar que el 100% grupo control, los adultos de 35 a 55 años, presentan un nivel bajo con respecto al estilo Crol en el pre test. Asimismo, en el pre test, el grupo experimental está representado por 90,9% de alumnos con un nivel bajo en el estilo crol y 9,1% en nivel medio. De la misma manera, en el post test, el 100% del grupo control se encuentra en nivel bajo y el 100% en el nivel alto.



Figura 1 Barras Estilo Crol

Tabla 3  
Frecuencia de Coordinación de Brazos

**coordinación de brazos (pre test) (agrupado)**

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
control	Válido	Bajo	11	100,0	100,0	100,0
experimental	Válido	Bajo	10	90,9	90,9	90,9
		Medio	1	9,1	9,1	100,0
	Total		11	100,0	100,0	

**coordinación de brazos (post test) (agrupado)**

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
control	Válido	Bajo	11	100,0	100,0	100,0
experimental	Válido	Medio	2	18,2	18,2	18,2
		Alto	9	81,8	81,8	100,0
	Total		11	100,0	100,0	

En la tabla 3 y Figura 2, se puede observar que el 100% grupo control, los adultos de 35 a 55 años, presentan un nivel bajo con respecto a la coordinación de brazos en el pre test. Asimismo, en el pre test, el grupo experimental está representado por 90,9% de alumnos con un nivel bajo en la coordinación de brazos y 9,1% en nivel medio. De la misma manera, en el post test, el 100% del grupo control se encuentra en nivel bajo. El 18,2% en el nivel medio y 81,8%, alto en el grupo experimental.



Figura 2 Barras Coordinación de Brazos

Tabla 4

*Frecuencia de Coordinación de piernas***coordinación de piernas (pre test) (agrupado)**

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
control	Válido	Bajo	11	100,0	100,0	100,0
experimental	Válido	Bajo	10	90,9	90,9	90,9
		Medio	1	9,1	9,1	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

**coordinación de piernas (post test) (agrupado)**

grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
control	Válido	Bajo	11	100,0	100,0	100,0
experimental	Válido	Medio	3	27,3	27,3	27,3
		Alto	8	72,7	72,7	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

En la tabla 4 y Figura 3, se puede observar que el 100% grupo control, los adultos de 35 a 55 años, presentan un nivel bajo con respecto a la coordinación de piernas en el pre test. Asimismo, en el pre test, el grupo experimental está representado por 90,9% de alumnos con un nivel bajo en la coordinación de piernas y 9,1% en nivel medio. De la misma manera, en

el post test, el 100% del grupo control se encuentra en nivel bajo. El 27,3% en el nivel medio y 72,7%, alto en el grupo experimental.



Figura 3 Barras Coordinación de piernas

Tabla 5

*Frecuencia de Respiración*

**respiración (pre test) (agrupado)**

grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
control	Válido	Bajo	10	90,9	90,9	90,9
		Medio	1	9,1	9,1	100,0
		Total	11	100,0	100,0	
experimental	Válido	Bajo	9	81,8	81,8	81,8
		Medio	2	18,2	18,2	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

**respiración (post test) (agrupado)**

grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
control	Válido	Bajo	10	90,9	90,9	90,9
		Medio	1	9,1	9,1	100,0
		Total	11	100,0	100,0	
experimental	Válido	Medio	6	54,5	54,5	54,5
		Alto	5	45,5	45,5	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

En la tabla 5 y Figura 4, se puede observar que el 90,9% grupo control, los adultos de 35 a 55 años, presentan un nivel bajo y 9,1% de nivel medio con respecto a la respiración en el pre test. Asimismo, en el pre test, el grupo experimental está representado por 81,8% de alumnos

con un nivel bajo en la respiración y 18,2% en nivel medio. De la misma manera, en el post test, el 90,9% del grupo control se encuentra en nivel bajo y 9,1% medio. El 54,5% en el nivel medio y 45,5%, alto en el grupo experimental.



Figura 4 Barra de Respiración

Tabla 6  
*Frecuencia de Posición del cuerpo*

**posición del cuerpo (pre test) (agrupado)**

grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
control	Válido	Bajo	11	100,0	100,0	100,0
		Total	11	100,0	100,0	
experimental	Válido	Bajo	10	90,9	90,9	90,9
		Medio	1	9,1	9,1	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

**posición del cuerpo (post test) (agrupado)**

grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
control	Válido	Bajo	10	90,9	90,9	90,9
		Medio	1	9,1	9,1	100,0
		Total	11	100,0	100,0	
experimental	Válido	Medio	4	36,4	36,4	36,4
		Alto	7	63,6	63,6	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

En la tabla 6 y Figura 5, se puede observar que el 100% grupo control, los adultos de 35 a 55 años, presentan un nivel bajo con respecto a la posición del cuerpo en el pre test.

Asimismo, en el pre test, el grupo experimental está representado por 90,9% de alumnos con un nivel bajo en la posición del cuerpo y 9,1% en nivel medio. De la misma manera, en el post test, el 90,9% del grupo control se encuentra en nivel bajo y 9,1% medio. El 36,4% en el nivel medio y 63,6%, alto en el grupo experimental.



Figura 5 Barra de posición del cuerpo

## Contrastación de la hipótesis

### Hipótesis General

H1: El programa AB96 debería influir significativamente en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

H0. El programa AB96 no debería influir significativamente en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

Tabla 7  
Rangos

Rangos		grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
pre test estilo crol (agrupado)	control	11	11,00	121,00	
	experimental	11	12,00	132,00	
	Total	22			
post test estilo crol (agrupado)	control	11	6,00	66,00	
	experimental	11	17,00	187,00	
	Total	22			

En la tabla 7, se observa que en el pre test de estilo crol, las personas del grupo control son 11 con un rango promedio de 11 y una suma de rangos de 121. En el grupo experimental, participaron 11 personas con un rango promedio de 12 y una suma de rangos 132. En el post test, 11 adultos con un rango promedio de 6 y una suma de rangos de 66 en el grupo control. En el grupo experimental, 11 adultos con un rango promedio de 17 y una suma de 187.

Tabla 8  
*Estadísticos de prueba*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>		
	pre test estilo crol (agrupado)	post test estilo crol (agrupado)
U de Mann-Whitney	55,000	,000
W de Wilcoxon	121,000	66,000
Z	-1,000	-4,583
Sig. asintótica (bilateral)	,317	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,748 <sup>b</sup>	,000 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: grupo

b. No corregido para empates.

En el Pre Test: de los resultados mostrados en la tabla 8, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia  $p=0,748$  mayor que  $p=0,0$  ( $p>\alpha$ ) y  $Z = -1,000$  mayor que  $-1.96$  (punto crítico), por lo tanto se concluye que los adultos evaluados al inicio presentan resultados similares en cuanto al estilo crol, es decir, no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental. En el post test: de los resultados mostrados en la tabla 8, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia  $p= 0,000$  menor que  $p=0,05$  ( $p<\alpha$ ) y  $Z = -4,583$  menor que  $-1,96$  (punto crítico). Se rechaza la hipótesis nula y se comprueba de este modo que el programa AB96 debería influir significativamente en la aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

### Hipótesis Específica 1

H1: El programa AB96 debería influir significativamente en la Coordinación de brazos del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

H0: El programa AB96 no debería influir significativamente en la Coordinación de brazos del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

Tabla 9  
*Rangos*

<b>Rangos</b>				
	grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
coordinación de brazos (pre test) (agrupado)	control	11	11,00	121,00
	experimental	11	12,00	132,00
	Total	22		
coordinación de brazos (post test) (agrupado)	control	11	6,00	66,00
	experimental	11	17,00	187,00
	Total	22		

En la tabla 9, se observa que, en el pre test de coordinación de brazos, las personas del grupo control son 11 con un rango promedio de 11 y una suma de rangos de 121. En el grupo experimental, participaron 11 personas con un rango promedio de 12 y una suma de rangos 132. En el post test, 11 adultos con un rango promedio de 6 y una suma de rangos de 66 en el grupo control. En el grupo experimental, 11 adultos con un rango promedio de 17 y una suma de 187.

Tabla 10  
*Estadísticos de prueba*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>		
	coordinación de brazos (pre test) (agrupado)	coordinación de brazos (post test) (agrupado)
U de Mann-Whitney	55,000	,000
W de Wilcoxon	121,000	66,000
Z	-1,000	-4,421
Sig. asintótica (bilateral)	,317	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,748 <sup>b</sup>	,000 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: grupo

b. No corregido para empates.

En el Pre Test: de los resultados mostrados en la tabla 10, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia  $p=0,748$  mayor que  $p=0,0$  ( $p>\alpha$ ) y  $Z = -1,000$  mayor que  $-1,96$  (punto crítico), por lo tanto se concluye que los adultos evaluados al inicio presentan resultados similares en cuanto a la coordinación de brazos, es decir, no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental. En el post test: de los resultados mostrados en la tabla 10, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia  $p= 0,000$  menor que  $p=0,05$  ( $p< \alpha$ ) y  $Z = -4,421$  menor que  $-1,96$  (punto crítico). Se rechaza la hipótesis nula y se comprueba de este modo que el programa AB96 debería influir significativamente en la Coordinación de brazos del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

### Hipótesis Específica 2

H1:El programa AB96 debería influir significativamente en la Coordinación de piernas del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

H0:El programa AB96 no debería influir significativamente en la Coordinación de piernas del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

Tabla 11  
*Rangos*

<b>Rangos</b>				
	grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
coordinación de piernas (pre test) (agrupado)	control	11	11,00	121,00
	experimental	11	12,00	132,00
	Total	22		
coordinación de piernas (post test) (agrupado)	control	11	6,00	66,00
	experimental	11	17,00	187,00
	Total	22		

En la tabla 11 se observa que en el pre test de coordinación de piernas, las personas del grupo control son 11 con un rango promedio de 11 y una suma de rangos de 121. En el grupo experimental, participaron 11 personas con un rango promedio de 12 y una suma de rangos 132. En el post test, 11 adultos con un rango promedio de 6 y una suma de rangos de 66 en el grupo control. En el grupo experimental, 11 adultos con un rango promedio de 17 y una suma de 187.

Tabla 12  
*Estadísticos de prueba*

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	coordinación de piernas (pre test) (agrupado)	coordinación de piernas (post test) (agrupado)
U de Mann-Whitney	55,000	,000
W de Wilcoxon	121,000	66,000
Z	-1,000	-4,371
Sig. asintótica (bilateral)	,317	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,748 <sup>b</sup>	,000 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: grupo

b. No corregido para empates.

En el Pre Test: de los resultados mostrados en la tabla 12, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia  $p=0,748$  mayor que  $p=0,0$  ( $p>\alpha$ ) y  $Z = -1,000$  mayor que  $-1.96$  (punto crítico), por lo tanto se concluye que los adultos evaluados al inicio presentan resultados similares en cuanto a la coordinación de piernas, es decir, no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental. En el post test: de los resultados mostrados en la tabla 12, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia  $p= 0,000$  menor que  $p=0,05$  ( $p< \alpha$ ) y  $Z = -4,371$  menor que  $-1,96$  (punto crítico). Se rechaza la hipótesis nula y se comprueba de este modo que el programa AB96 debería influir significativamente en la Coordinación de piernas del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

### **Hipótesis Específica 3:**

H1: El programa AB96 debería influir significativamente en la respiración del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

H0: El programa AB96 no debería influir significativamente en la respiración del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

Tabla 13  
*Rangos*

<b>Rangos</b>				
	grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
respiración (pre test) (agrupado)	control	11	11,00	121,00
	experimental	11	12,00	132,00
	Total	22		
respiración (post test) (agrupado)	control	11	6,27	69,00
	experimental	11	16,73	184,00
	Total	22		

En la tabla 13, se observa que en el pre test de respiración, las personas del grupo control son 11 con un rango promedio de 11 y una suma de rangos de 121. En el grupo experimental, participaron 11 personas con un rango promedio de 12 y una suma de rangos 132. En el post test, 11 adultos con un rango promedio de 6,27 y una suma de rangos de 69 en el grupo control. En el grupo experimental, 11 adultos con un rango promedio de 16,73 y una suma de 184.

Tabla 14  
*Estadísticos de prueba*

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>		
	respiración (pre test) (agrupado)	respiración (post test) (agrupado)
U de Mann-Whitney	55,000	3,000
W de Wilcoxon	121,000	69,000
Z	-,607	-4,062
Sig. asintótica (bilateral)	,544	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,748 <sup>b</sup>	,000 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: grupo

b. No corregido para empates.

En el Pre Test: de los resultados mostrados en la tabla 14, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia  $p=0,748$  mayor que  $p=0,0$  ( $p>\alpha$ ) y  $Z = -0,607$  mayor que  $-1.96$  (punto crítico), por lo tanto se concluye que los adultos evaluados al inicio presentan resultados similares en cuanto a la respiración, es decir, no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental. En el post test: de los resultados mostrados en la tabla 14, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia  $p= 0,000$  menor que  $p=0,05$  ( $p< \alpha$ ) y  $Z = -4,062$  menor que  $-1,96$  (punto crítico). Se rechaza la hipótesis nula y se comprueba de este modo que el programa AB96 debería influir significativamente en la respiración en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

#### **Hipótesis Específica 4:**

H1: El programa AB96 debería influir significativamente en la posición del cuerpo del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

H0: El programa AB96 no debería influir significativamente en la posición del cuerpo del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

Tabla 15  
*Rangos*

<b>Rangos</b>				
	grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
posición del cuerpo (pre test) (agrupado)	control	11	11,00	121,00
	experimental	11	12,00	132,00
	Total	22		
posición del cuerpo (post test) (agrupado)	control	11	6,18	68,00
	experimental	11	16,82	185,00
	Total	22		

En la tabla 15, se observa que en el pre test de respiración, las personas del grupo control son 11 con un rango promedio de 11 y una suma de rangos de 121. En el grupo experimental, participaron 11 personas con un rango promedio de 12 y una suma de rangos 132. En el post test, 11 adultos con un rango promedio de 6,18 y una suma de rangos de 68 en el grupo control. En el grupo experimental, 11 adultos con un rango promedio de 16,82 y una suma de 185.

Tabla 16  
*Estadísticos de prueba*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>		
	posición del cuerpo (pre test) (agrupado)	posición del cuerpo (post test) (agrupado)
U de Mann-Whitney	55,000	2,000
W de Wilcoxon	121,000	68,000
Z	-1,000	-4,133
Sig. asintótica (bilateral)	,317	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,748 <sup>b</sup>	,000 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: grupo

b. No corregido para empates.

En el Pre Test: de los resultados mostrados en la tabla 16, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia  $p=0,317$  mayor que  $p=0,0$  ( $p>\alpha$ ) y  $Z = -1,000$  mayor que  $-1,96$  (punto crítico), por lo tanto, se concluye que los adultos evaluados al inicio presentan resultados similares en cuanto a la posición del cuerpo, es decir, no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental. En el post test: de los resultados mostrados en la tabla 16, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia  $p= 0,000$  menor que  $p=0,05$  ( $p< \alpha$ ) y  $Z = -4,133$  menor que  $-1,96$  (punto crítico). Se rechaza la hipótesis nula y se comprueba de este modo que el programa AB96 debería influir significativamente en la posición del cuerpo en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

## **Discusión de resultados**

En esta sección, se debatirá los resultados de investigadores anteriores con relación al tema con la investigación realizada.

Según, Guiñin y Vele (2017) desarrollo la investigación llamada Los estilos crol y dorso de natación como método para mejorar la resistencia aeróbica en los adultos de 35 - 45 años donde se concluyó en que en el transcurso de este proyecto de graduación los participantes fueron demostrando en cada sesión de clase más interés a ir ejecutando los diferentes ejercicios. Asimismo, complementando la información, en esta investigación se concluyó que el estilo crol se puede mejorar con el programa AB96 y de esta manera mejorar la resistencia anaeróbica de los participantes.

Adicionalmente, según Leguísamo (2015) en su tesis concluyó que la incidencia de la técnica del estilo crol en el rendimiento del personal de aspirantes de la promoción. De misma forma, en esta investigación se concluye que, si se implementa el programa AB96, se obtendría resultados satisfactorios con la coordinación de brazos en el estilo Crol.

Según Lema (2015) existe una deficiente enseñanza de las Estrategias Metodológicas durante la práctica de la natación en la técnica del estilo crol, lo que significa que se requiere del programa AB96 que se diseñó en esta investigación para resolver este problema y también para obtener resultados positivos en sus dimensiones como la coordinación de piernas en el estilo Crol.

Borja (2014) afirma que al personal militar evaluado le falta entrenamiento y práctica de la técnica del estilo crol. Además, se necesita un buen programa para mejorar el rendimiento de los militares en las pruebas físicas de natación del estilo crol. En esta investigación, se ha demostrado que el programaba AB96 puede generar una mejora en la técnica crol y sus dimensiones como la posición del cuerpo, lo cual también ayudaría a los militares a mejorar su rendimiento en pruebas físicas.

En la tesis de Chamorro (2013) se afirmó que La preparación técnica ayuda a mejorar y desarrollar métodos actualizados sobre el estilo crol y mejorar la competitividad y las técnicas del estilo crol va a mejorar su rendimiento por ende la competitividad del nadador. Una manera de obtener mejores resultados en la Técnica del estilo Crol es con el programa AB96, el cual a su vez mejora la respiración en la técnica Crol y mejoraría la competitividad de los participantes.

## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

#### Primera

Se ha demostrado que el programa AB96 influye en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol, según U de Mann Whitney de 0,000. Siendo altamente significativo, rechaza la hipótesis nula y tenemos que: El programa AB96 debería influir significativamente en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

#### Segunda

Se ha demostrado que el programa AB96 influye en Coordinación de brazos, según U de Mann Whitney de 0,000. Siendo altamente significativo, rechaza la hipótesis nula y tenemos que: El programa AB96 debería influir significativamente en Coordinación de brazos en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

#### Tercera

Se ha demostrado que el programa AB96 influye en la coordinación de piernas, según U de Mann Whitney de 0,000. Siendo altamente significativo, rechaza la hipótesis nula y tenemos que: El programa AB96 debería influir significativamente en la coordinación de piernas en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

#### Cuarta

Se ha demostrado que el programa AB96 influye en la respiración, según U de Mann Whitney de 0,000. Siendo altamente significativo, rechaza la hipótesis nula y tenemos que: El programa AB96 debería influir significativamente en el aprendizaje de la respiración en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

#### Quinta

Se ha demostrado que el programa AB96 influye en el aprendizaje de la posición del cuerpo, según U de Mann Whitney de 0,000. Siendo altamente significativo, rechaza la hipótesis nula y tenemos que: El programa AB96 debería influir significativamente en la posición del cuerpo en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

### **Recomendaciones**

#### Primera

Se recomienda que se implemente el Programa AB96 para obtener mejores resultados en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

#### Segunda

Se recomienda que se implemente el Programa AB96 para obtener mejores resultados en la Coordinación de brazos en el estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

#### Tercera

Se recomienda que se implemente el Programa AB96 para obtener mejores resultados en la Coordinación de piernas en el estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

#### Cuarta

Se recomienda que se implemente el Programa AB96 para obtener mejores resultados en la respiración en el estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

#### Quinta

Se recomienda que se implemente el Programa AB96 para obtener mejores resultados en la posición del cuerpo en el estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos, 2017.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Mosston, M., & Ashworth, S. (1986). *La Enseñanza de la Educación Física*. Editorial Hispano Europea S.A.
- Abraldes, J. (2011). Obtenido de <http://www.abraldes.org/Natacion/Plantillas.html>
- APEIM. (2017). *APEIM*. Obtenido de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2017.pdf>
- Ausubel, D. P. (1978). *Psicología Educativa un punto de vista cognositivo*. México: Trillas.
- Bernabé Tómalá, J. P. (20 de Septiembre de 2016). *Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/16278#sthash.nYtyWtzY.dpuf>
- Borja. (2014). *Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena*. Obtenido de <http://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/2007>
- Bowman, B. (s.f.). *Youtube*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=DIVF6x98oCc>
- Carnero Sanchez, C., Arellano Colomina, R., Navarro Valdivieso, F., & Gonsálvez García, M. (1990). *Natación*. España.
- Carnero, C., Arellano., R., Navarro, F., & Gonsálvez, M. (1990). *Natación 2*. España.
- Chamorro Lema, M. A. (7 de Octubre de 2013). *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/5566>
- FINA, UNESCO, & CIGEPS. (s.f.). *Programa Natación para Todos Natación para la Vida*.
- Gallo Casas, M. (2008). *Los Estilo Elementales en la Natación*. Colección Pedagogía de la Natación.
- Giraldo Varon, B. R., & Robayo, M. C. (2015). *Principales características del adulto en sus diferentes etapas*. UNIMINUTO.

- Guiñin Illescas, C. P., & Vela Chacha, F. A. (2017). *Universidad de Cuenca*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27220>
- i-Natación. (s.f.). *i-Natación*. Obtenido de [http://www.i-natacion.com/articulos/tecnica/i\\_tecnica.html](http://www.i-natacion.com/articulos/tecnica/i_tecnica.html)
- Informatica, I. N. (s.f.). *INEI*. Obtenido de <http://abc.inei.gob.pe/>
- Leguísamo Guamancurí, V. A. (2015). *Repositorio Univerisdad Técnica de Ambato*. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/17822/1/tesis%20Ver%C3%B3nica%20Alejandra%20Legu%C3%ADsamo%20Guamancur%C3%AD.pdf>
- Lema Yáñez, D. G. (1 de Enero de 2016). *Repositorio Univeridad Técnica de Ambato*. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/16110>
- Llumiquinga López, J. A. (10 de Enero de 2014). *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/6406>
- Maglischo, E. W. (1994). *Análisis de la Evolución Biomecánica de los Cuatro Estilos y Otros Temas de su Nuevo Libro*.
- Maglischo, E. W. (s.f.). *Natació:Técnica, entrenamiento y competición*. Paidotribo.
- Mateu Sanz, J. (2016). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=79226>
- MINSA. (s.f.). *Ministerio de Salud*. Obtenido de <https://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2010/adultoMayor/archivos/MANUAL%20LLENADO%20HC%20ADULTO%20MAYOR%2006.10.2006.pdf>
- Miranda, D. (2015). *REDI- Universidad FASTA*. Obtenido de <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/946>
- Ortega, J. (s.f.). *G-SE*. Obtenido de <http://g-se.com/es/entrenamiento-en-natacion/blog/herramienta-iewg-para-la-evaluacion-de-la-tecnica-de-crol>

Pontificia Universidad Católica de Chile . (s.f.). *Pontificia Universidad Católica de Chile* .

Obtenido de [http://www7.uc.cl/sw\\_educ/enferm/ciclo/html/joven/desarrollo.htm](http://www7.uc.cl/sw_educ/enferm/ciclo/html/joven/desarrollo.htm)

Reischle, & Reischle, K. (1993). *Biomecánica de la Natación*. España : Gymnos.

Tierra Saigua, L. A. (2013). *Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena*.

Obtenido de <http://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/1041>

Undurraga Infante, C. (2014). *¿Como Aprenden Los Adultos?* Santiago : Ediciones Univerdidad Católica de Chile.

Yumpu. (2014). Obtenido de <https://www.yumpu.com/es/document/view/25113613/cambios-biologicos-del-adulto-joven/8>

**ANEXOS**

**Programa**

**TÍTULO**

Programa AB96

**AUTOR**

Bach. Anays Bettcy De Osambela Ponte.

**LIMA – PERÚ**

**2017**

**Denominación**

Programa AB96

**Datos generales**

- Nombre del proyecto: PROGRAMA AB96
- Total, de sesiones: 12
- Número de horas: 2 HORAS POR SESIÓN
- Número de días: 2 DIAS A LA SEMANA (SÁBADOS Y DOMINGOS)
- Fecha de inicio: 9 DE SETIEMBRE DEL 2017
- Fecha de término: 15 DE OCTUBRE DEL 2017
- Profesor responsable: ANAYS BETTCY DE OSAMBELA PONTE
- Duración: 2 MESES
- N° de alumnos grupo experimental: 11 ALUMNOS
- N° de alumnos grupo de control: 11 ALUMNOS
- Género: MASCULINO – FEMENINO
- Edad: 35 A 55 AÑOS
- Local Asignado: PISCINA CESAR VALLEJO – LOS OLIVOS (25 metros x 1.60 cm x 8 carriles)
- Deporte: NATACIÓN
- Nivel: PRINCIPIANTE – INTERMEDIO-AVANZADO

## **Fundamentación**

La natación en poblaciones adultas se dirige en primera instancia al acondicionamiento físico básico así también como el aprendizaje y perfeccionamiento de las técnicas de nado existentes.

Este proyecto se base en un programa de aprendizaje de la técnica del estilo crol ya que es muy importante para conseguir la autonomía de movimiento en el medio acuático, también fomenta el concepto de la educación para la salud, esto quiere decir el mantenimiento del cuerpo mediante la actividad física y sobre todo tener una mejor calidad de vida, cabe recalcar que la natación es un medio de supervivencia del hombre antiguo por ello nos enfocamos en que nuestra población adulta tenga los conocimientos previos para poder desenvolverse en el medio acuático con facilidad.

## **Objetivos o capacidades**

### **Objetivo general**

Determinar la influencia del Programa AB96 en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

### **Objetivos específicos**

Determinar la influencia del programa AB96 en la Acción de brazos del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

Determinar la influencia del programa AB96 en la Acción de piernas del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

Determinar la influencia del programa AB96 en la respiración del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

Determinar la influencia del programa AB96 en la posición del cuerpo del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017

### **Cronograma de actividades**

Tabla 17  
Cronograma de actividades del programa AB96

<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>TEMAS</b>
07/10/17	5:00 a 7:00 pm	Seguridad y adaptación	Familiarización con el medio acuático
08/10/17	4:00 a 6:00 pm	inicial	Respiración y sumersión
14/10/17	5:00 a 7:00 pm	Flotación y desplazamiento	Flotación estática y dinámica
15/10/17	4:00 a 6:00 pm		Desplazamiento en flecha
21/10/17	5:00 a 7:00 pm		Propulsión de piernas con apoyo
22/10/17	4:00 a 6:00 pm	Propulsión	Propulsión de piernas sin apoyo
28/10/17	5:00 a 7:00 pm		Propulsión de brazos con apoyo
29/10/17	4:00 a 6:00 pm		Propulsión de brazos sin apoyo
04/11/17	5:00 a 7:00 pm		Coordinación propulsión de brazos - respiración lateral
05/11/17	4:00 a 6:00 pm		Coordinación de la propulsión de piernas y brazos
11/11/17	5:00 a 7:00 pm	Coordinación	Coordinación de propulsión de brazos - respiración lateral- propulsión de piernas
12/11/17	4:00 a 6:00 pm		

## Sesiones

**SESIONES DE CLASE-PROGRAMA AB96**

SESIÓN: N°01

FECHA: 07 /10/17

TURNO: TARDE / NOCHE

LUGAR: PISCINA CESAR VALLEJO – LOS OLIVOS

EDAD: 35-55 AÑOS

UNIDAD: SEGURIDAD Y ADAPTACIÓN INICAL

HORARIO: 5:00 – 7:00 PM.

TEMA: FAMILIARIZACIÓN CON EL MEDIO ACUÁTICO

CANT. ALUMNOS:11

<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>	<b>INICADOR DE LOGRO</b>
<b>Podrá desplazarse libremente dentro de la piscina con facilidad, “caminando”.</b>	<b>Camina dentro de la piscina sin perder el equilibrio.</b>

## SECUENCIA METODOLÓGICA

<b>FASE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>RECURSOS Y / O MATERIALES EDUCATIVOS</b>	<b>TIEMPO</b>
<b>INICIO</b>	charla informativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• las medidas de seguridad en la piscina</li> <li>• reconociendo del perímetro de la piscina</li> <li>• beneficios de hacer natación</li> </ul>	Mando directo	-	30'
	tiempo para cambiarse		-	10'
	calistenia fuera de la piscina:	Estilo de la práctica	-	15'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• movilidad articular</li> <li>• activación fisiológica</li> <li>• movimientos de estiramiento</li> </ul>			
	tomar un baño de higiene antes de ingresar a la piscina		-	2'
	sentarse al borde de la piscina; mojarse la cabeza, el pecho la espalda y por ultimo las rodillas.		-	20'
	empezar a patear en el borde de la piscina “la batidora” (inducir a la técnica del pateo)	Estilo de la práctica	-	
	bajar lentamente por la escalera		-	
	desplazamientos elementales caminando		-	
DESARROLLO	saltar 10 veces tomados del andarivel de la piscina sin sumergir la cabeza	Estilo de la práctica	-	9'
	saltar con el pie derecho 5 veces sin sumergir la cabeza, tomados del andarivel.		-	

	<p>saltar con el pie izquierdo 5 veces tomados del andarivel</p>		-	
	<p>tomados del andarivel trotando, recorrer la piscina de un extremo a otro.</p>		-	9'
	<p>tomados del andarivel caminando hacia atrás, recorrer la piscina de un extremo a otro.</p>		-	
	<p>Formar dos grupos: carrera de nadadores ¿qué equipo llega al otro extremo más rápido (todos los del grupo tiene que estar tomados de las manos)?</p>	<p>Estilo Divergente</p>	-	10'
TERMINO	<p>Circuito: Los competidores pasaran por un circuito armado por 3 aros</p>	<p>Estilo del descubrimiento guiado</p>	Aros	10'
	<p>Pasa bola: Pasamos el balón de atrás hacia adelante y luego de adelante hacia atrás el grupo que más rápido termina gana</p>	<p>Estilo de inclusión</p>	<p>Pelota chibolita</p>	5'

## SESIONES DE CLASE –PROGRAMA AB96

SESIÓN: N°02

FECHA: 08/10/17

TURNO: TARDE / NOCHE

LUGAR: PISCINA CESAR VALLEJO – LOS OLIVOS

EDAD: 35-55 AÑOS

UNIDAD: SEGURIDAD Y ADAPTACIÓN INICAL

HORARIO: 4:00-6:00 PM

TEMA: RESPIRACIÓN Y SUMERSIÓN

CANT. ALUMNOS:11

APRENDIZAJE ESPERADO	INICADOR DE LOGRO
<b>Desarrollará la sumersión con confianza y sin apoyo.</b>	<b>Se sumergirá con los ojos abierto, tomando el aire por la boca y exhalando por la nariz o boca (haciendo burbujas).</b>

### SECUENCIA METODOLÓGICA

FASE	DESCRIPCIÓN	MÉTODO	RECURSOS Y / O MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
<b>INICIO</b>	charla informativa: hablar sobre el objetivo de la sesión. <ul style="list-style-type: none"><li>• técnica de la respiración</li><li>• recuperación después de la sumersión</li></ul>	Mando directo	-	30'
	tiempo para cambiarse			10'
	calistenia fuera de la piscina: <ul style="list-style-type: none"><li>• movilidad articular</li></ul>	Estilo de la práctica	-	15'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• activación fisiológica</li> <li>• movimientos de estiramiento</li> </ul>			
	tomar un baño de higiene antes de ingresar a la piscina		-	2'
	sentarse al borde de la piscina; mojarse la cabeza, el pecho la espalda y por ultimo las rodillas.		-	20'
	empezar a patear en el borde de la piscina “la batidora” (inducir a la técnica del pateo)	Estilo de la práctica	-	
	bajar lentamente por la escalera		-	
	Realizar 20 la respiración (sumergir la cabeza 20 veces)		-	
DESARROLLO	Todos en círculo tomados de la mano escondemos la mitad de nuestra cara y realizamos burbujas con la boca	Estilo de la práctica	-	8'
	Todos en círculo tomados de la mano escondemos la cara y realizamos burbujas con la boca		-	

	Todos en círculo nos sumergimos y tratamos de tocar el fondo de la piscina (piso de la piscina)		-	
	En parejas tomados de las manos, realizamos 10 respiraciones (sumergir toda la cabeza, y estar en cuclillas debajo del agua)	Estilo recíproco	-	15'
	En parejas tomados de la mano nos sumergimos y nos tratamos de echar de cubito ventral en el fondo de la piscina (piso de la piscina)		-	
	Quien bota más burbujas debajo del agua		-	5'
TERMINO	Pasamos entre los aros		2 aros	5'
	Carrera de ranitas: dos grupos (A y B) trataran de llegar al otro extremo de la piscina lo más rápido posible.	Estilo de inclusión	-	10'

### SESIONES DE CLASE –PROGRAMA AB96

SESIÓN: N°03

FECHA: 14 /10/17

TURNO: TARDE / NOCHE

LUGAR: PISCINA CESAR VALLEJO – LOS OLIVOS

EDAD: 35-55 AÑOS

UNIDAD: FLOTACIÓN Y DESPLAZAMIENTO

HORARIO: 5:00-7:00 PM

TEMA: FLOTACIÓN ESTÁTICA Y DINÁMICA

CANT. ALUMNOS:11

APRENDIZAJE ESPERADO	INICADOR DE LOGRO
<b>Experimentará una flotación ventajosa y una estabilidad eficaz del núcleo corporal.</b>	<b>Tendrá el cuerpo relajado al ras del agua en posición de cubito ventral, botando burbujas.</b>

#### SECUENCIA METODOLÓGICA

FASE	DESCRIPCIÓN	MÉTODO	RECURSOS Y / O MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO	<p>charla informativa: hablar sobre el objetivo de la sesión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender a desplazar el peso del cuerpo y conseguir una flotación «descendente».</li> <li>• Entender la importancia de una posición correcta de la cabeza.</li> <li>• Percibir la tensión y estabilidad</li> </ul>	Mando directo	-	30'

	eficaces del núcleo corporal.			
	tiempo para cambiarse		-	10'
	calistenia fuera de la piscina: <ul style="list-style-type: none"> <li>• movilidad articular</li> <li>• activación fisiológica</li> <li>• movimientos de estiramiento</li> </ul>	Estilo de la práctica	-	15'
	tomar un baño de higiene antes de ingresar a la piscina		-	2'
	sentarse al borde de la piscina; mojarse la cabeza, el pecho la espalda y por ultimo las rodillas.		-	20'
	empezar a patear en el borde de la piscina “la batidora” (inducir a la técnica del pateo)	Estilo de la práctica	-	
	bajar lentamente por la escalera		-	
	Realizar 20 la respiración (sumergir la cabeza 20 veces)		-	
DESARROLLO	Tomados de la pared o del andarivel flotamos en posición ventral con los brazos estirados hacia adelante y con el mentón pegado al pecho	Estilo de la práctica	-	8'

	flotamos en posición ventral con los brazos estirados hacia adelante y con el mentón pegado al pecho Sin realizar ningún deslizamiento hacia delante.		-	8'
	Flota en posición ventral con los brazos en los costados y con el mentón pegado al pecho. Sin realizar ningún deslizamiento hacia delante.		-	8'
	Flota en posición ventral con los brazos estirados hacia adelante con la ayuda de una tabla, intentando realizar deslizamiento hacia delante.		Tablas	10'
TERMINO	Carrera de barco relevo: dos grupos (A y B) trataran de llegar al otro extremo de la piscina lo más rápido posible en posición ventral flotando (llega 1 y sale el otro)	Estilo de inclusión	Tablas	9'

### SESIONES DE CLASE –PROGRAMA AB96

SESIÓN: N°04                      FECHA: 15/10/17                      TURNO: TARDE / NOCHE  
 LUGAR: PISCINA CESAR VALLEJO – LOS OLIVOS                      EDAD: 35-55 AÑOS  
 UNIDAD: FLOTACIÓN Y DESPLAZAMIENTO                      HORARIO: 4:00-6:00 PM  
 TEMA: DESPLAZAMIENTO EN FLECHA                      CANT. ALUMNOS:11

APRENDIZAJE ESPERADO	INICADOR DE LOGRO
Experimentará una flotación ventajosa y una estabilidad eficaz del núcleo corporal cortando la resistencia del agua.	Se impulsará y realizará la posición de flecha relajadamente y con confianza, exhalando y botando burbujas.

#### SECUENCIA METODOLÓGICA

FASE	DESCRIPCIÓN	MÉTODO	RECURSOS Y / O MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO	charla informativa: hablar sobre el objetivo de la sesión. <ul style="list-style-type: none"><li>• importancia de cortar el agua</li><li>• factores que interviene en el desplazamiento</li></ul>	Mando directo	-	30'
	tiempo para cambiarse		-	10'
	calistenia fuera de la piscina: <ul style="list-style-type: none"><li>• movilidad articular</li><li>• activación fisiológica</li></ul>	Estilo de la práctica	-	15'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• movimientos de estiramiento</li> </ul>			
	tomar un baño de higiene antes de ingresar a la piscina		-	2'
	sentarse al borde de la piscina; mojarse la cabeza, el pecho la espalda y por ultimo las rodillas.		-	20'
	empezar a patallar en el borde de la piscina “la batidora” (inducir a la técnica del pateo)		-	
	bajar lentamente por la escalera		-	
	Realizar 20 la respiración (sumergir la cabeza 20 veces)		-	
DESARROLLO	Flota en posición ventral con los brazos estirados hacía adelante con el mentón pegado al pecho, intentando realizar deslizamiento hacia delante.	Estilo de la práctica	-	
	Flota en posición ventral con el brazo derecho estirados hacía adelante con el mentón pegado al pecho, intentando realizar deslizamiento hacia delante.		-	8'

	Flota en posición ventral con el brazo izquierdo estirados hacía adelante con el mentón pegado al pecho, intentando realizar deslizamiento hacia delante.		-	8'
	Flota en posición ventral con los brazos estirados y tomados hacía adelante, con el mentón pegado al pecho intentando realizar deslizamiento hacia delante.		-	10'
TERMINO	Flecha corazones: dos grupos (A y B) tratarán de llegar al otro extremo de la piscina lo más rápido posible en posición ventral flotando (llega 1 y sale el otro) y pasando entre 3 aros que estarán situados a lo largo de la piscina.		Aros	7'

### SESIONES DE CLASE –PROGRAMA AB96

SESIÓN: N°05                      FECHA: 21 /10/17                      TURNO: TARDE / NOCHE  
 LUGAR: PISCINA CESAR VALLEJO – LOS OLIVOS                      EDAD: 35-55 AÑOS  
 UNIDAD: PROPULSIÓN                      HORARIO: 5:00-7:00 PM  
 TEMA: PROPULSIÓN DE PIERNAS CON APOYO                      CANT. ALUMNOS:11

APRENDIZAJE ESPERADO	INICADOR DE LOGRO
Aprenderá a usar una patada alternada que sea económica y mejore el resto de la técnica del estilo con apoyo.	Se desplazará realizando el batido alterno de piernas con apoyo de una tabla sin sumergir la cabeza en el agua.

#### SECUENCIA METODOLÓGICA

FASE	DESCRIPCIÓN	MÉTODO	RECURSOS Y / O MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO	charla informativa: hablar sobre el objetivo de la sesión. <ul style="list-style-type: none"> <li>• técnica de la patada</li> <li>• Comprender la importancia de dar la patada con los dedos del pie en punta.</li> <li>• Para qué sirve la patada</li> </ul>	Mando directo	-	30'
	tiempo para cambiarse		-	10'
	calistenia fuera de la piscina: <ul style="list-style-type: none"> <li>• movilidad articular</li> </ul>	Estilo de la práctica	-	15'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• activación fisiológica</li> <li>• movimientos de estiramiento</li> </ul>			
	tomar un baño de higiene antes de ingresar a la piscina		-	2'
	sentarse al borde de la piscina; mojarse la cabeza, el pecho la espalda y por ultimo las rodillas.		-	20'
	empezar a patallar en el borde de la piscina “la batidora” (inducir a la técnica del pateo)	Estilo de la práctica	-	
	bajar lentamente por la escalera		-	
	Realizar 20 la respiración (sumergir la cabeza 20 veces)		-	
DESARROLLO	Tomados del andarivel con la cabeza sumergida en el agua y el cuerpo en posición ventral, realizaremos una patada por cada palmada que da el profesor (la patada será alterna)	Estilo de la práctica	-	5'
	Empezamos a patallar con el apoyo de la tabla con la cabeza fuera del agua (50 metros con		tablas	10'

	descanso de 3 minutos, durante el descanso realizamos 20 respiraciones)			
	Carrera de grúa: en parejas empujamos los churros hasta el otro extremo con la cabeza sumergida en el agua		Churros	16'
TERMINO	Recolección de tablas: dos grupos (A y B) tratarán de recolectar la mayor cantidad de tablas que estarán esparcidas por la piscina lo más rápido posible utilizando la patada para llegar al borde de la piscina y dejarlo ordenado.	Estilo Divergente	tablas	12'

### SESIONES DE CLASE –PROGRAMA AB96

SESIÓN: N°06

FECHA: 22 /10/17

TURNO: TARDE / NOCHE

LUGAR: PISCINA CESAR VALLEJO – LOS OLIVOS

EDAD: 35-55 AÑOS

UNIDAD: PROPULSIÓN

HORARIO: 4:00-6:00 PM

TEMA: PROPULSIÓN DE PIERNAS SIN APOYO

CANT. ALUMNOS:11

APRENDIZAJE ESPERADO	INICADOR DE LOGRO
aprender a usar una patada alternada que sea económica y mejore el resto de la técnica del estilo sin apoyo.	Se desplazará realizando el batido de piernas en posición de flecha, botando burbujas.

#### SECUENCIA METODOLÓGICA

FASE	DESCRIPCIÓN	MÉTODO	RECURSOS Y / O MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO	charla informativa: hablar sobre el objetivo de la sesión. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar una patada con las piernas relajadas.</li> <li>• Experimentar una propulsión similar a la de un pez.</li> <li>• Aprender a conservar energía.</li> </ul>	Mando directo	-	30'
	tiempo para cambiarse		-	10'
	calistenia fuera de la piscina:	Estilo de la práctica	-	15'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• movilidad articular</li> <li>• activación fisiológica</li> <li>• movimientos de estiramiento</li> </ul>			
	tomar un baño de higiene antes de ingresar a la piscina		-	2'
	sentarse al borde de la piscina; mojarse la cabeza, el pecho la espalda y por ultimo las rodillas.		-	20'
	empezar a patallar en el borde de la piscina “la batidora” (inducir a la técnica del pateo)	Estilo de la práctica	-	
	bajar lentamente por la escalera		-	
	Realizar 20 la respiración (sumergir la cabeza 20 veces)		-	
DESARROLLO	Empezamos a patallar en posición de flecha con la cabeza sumergida en el agua (50 metros con descanso de 4 minutos, durante el descanso realizamos 20 respiraciones)	Estilo de la práctica	-	
	Carrera de flechas: en parejas tomados de la mano patallamos hasta	Estilo Divergente	-	16'

	llegar al otro extremo, la pareja que llegue primero ganas			
TERMINO	Mata gente: el equipo A tratara de tocar a todos del equipo B en el menor tiempo posible	Estilo de Inclusión	Pelota chivolita	12'

### SESIONES DE CLASE –PROGRAMA AB96

SESIÓN: N°07                      FECHA: 28/10/17                      TURNO: TARDE / NOCHE  
 LUGAR: PISCINA CESAR VALLEJO – LOS OLIVOS                      EDAD: 35-55 AÑOS  
 UNIDAD: PROPULSIÓN                      HORARIO: 5:00-7:00 PM  
 TEMA: PROPULSIÓN DE BRAZOS CON APOYO                      CANT. ALUMNOS:11

APRENDIZAJE ESPERADO	INICADOR DE LOGRO
Desarrollará una brazada productiva y obtener el máximo provecho de la fase de propulsión de la acción de los brazos con apoyo.	Realizará la fase aérea (agarre, tirón, empuje) y la fase acuática (recobro)  Con el apoyo de una tabla.

#### SECUENCIA METODOLÓGICA

FASE	DESCRIPCIÓN	MÉTODO	RECURSOS Y / O MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO	charla informativa: hablar sobre el objetivo de la sesión.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Practicar brazadas largas.</li> <li>• Percibir la aceleración de la brazada.</li> <li>• Desarrollar una brazada con el codo en alto bajo el agua.</li> </ul>	Mando directo	-	30'
	tiempo para cambiarse		-	10'

	<p>calistenia fuera de la piscina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• movilidad articular</li> <li>• activación fisiológica</li> <li>• movimientos de estiramiento</li> </ul>	Estilo de la práctica	-	15'
	tomar un baño de higiene antes de ingresar a la piscina		-	2'
	sentarse al borde de la piscina; mojarse la cabeza, el pecho la espalda y por ultimo las rodillas.		-	20'
	empezar a patallar en el borde de la piscina “la batidora”	Estilo de la práctica	-	
	bajar lentamente por la escalera		-	
	Realizar 20 la respiración (sumergir la cabeza 20 veces)		-	
DESARROLLO	<p>Agarrados del andarivel da una brazada de crol con el brazo derecho.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empieza entrando la yema de los dedos al</li> </ul>	Estilo de la práctica	-	5'

	<p>agua con el codo semi flexionado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empujar con la palma de la mano y hacer un recorrido en forma de “s”</li> <li>• Empujar el agua hacia atrás</li> <li>• Flexiona el codo a 90° grados</li> <li>• Tirar el brazo hacia adelante</li> <li>• Estirar el brazo hacia adelante.</li> </ul>			
	<p>Agarrados del andarivel da una brazada de crol con el brazo izquierdo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empieza entrando la yema de los dedos al agua con el codo semi flexionado</li> <li>• Empujar con la palma de la mano y hacer un recorrido en forma de “s”</li> <li>• Empujar el agua hacia atrás</li> </ul>		-	5'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexiona el codo a 90° grados</li> <li>• Tirar el brazo hacia adelante</li> <li>• Estirar el brazo hacia adelante.</li> </ul>			
	Con apoyo de una tabla realizar una brazada con el brazo derecho		tablas	8'
	Con apoyo de una tabla realizar una brazada con el brazo izquierdo		tablas	8'
	Con apoyo de una tabla realizar una brazada con el brazo derecho e izquierdo.		Tablas	8'
TERMINO	<p>Carrerita de brazos: dos grupos (A y B) con apoyo de la tabla,</p> <p>Intentan llegar al otro extremo de la piscina lo más rápido posible utilizando la propulsión de brazos</p>	Estilo de inclusión	Tablas	9'

### SESIONES DE CLASE –PROGRAMA AB96

SESIÓN: N°08                      FECHA: 29/10/17                      TURNO: TARDE / NOCHE  
 LUGAR: PISCINA CESAR VALLEJO – LOS OLIVOS                      EDAD: 35-55 AÑOS  
 UNIDAD: PROPULSIÓN                      HORARIO: 4:00-6:00 PM  
 TEMA: PROPULSIÓN DE BRAZOS SIN APOYO                      CANT. ALUMNOS:11

APRENDIZAJE ESPERADO	INICADOR DE LOGRO
Desarrollará una brazada productiva y obtener el máximo provecho de la fase de propulsión de la acción de los brazos sin apoyo.	Realizará la fase aérea (agarre, tirón, empuje) y la fase acuática (recobro).

#### SECUENCIA METODOLÓGICA

FASE	DESCRIPCIÓN	MÉTODO	RECURSOS Y / O MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO	charla informativa: hablar sobre el objetivo de la sesión. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender a no desplazar demasiado la mano hacia el centro durante la entrada</li> <li>• Practicar una extensión alineada.</li> <li>• Iniciar la brazada en una posición de fuerza.</li> </ul>	Mando directo	-	30'
	tiempo para cambiarse		-	10'

	calistenia fuera de la piscina:	Estilo de la práctica	-	15'
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• movilidad articular</li> <li>• activación fisiológica</li> <li>• movimientos de estiramiento</li> </ul>			
	tomar un baño de higiene antes de ingresar a la piscina		-	2'
	sentarse al borde de la piscina; mojarse la cabeza, el pecho la espalda y por ultimo las rodillas.		-	20'
	empezar a patear en el borde de la piscina “la batidora”	Estilo de la práctica	-	
	bajar lentamente por la escalera		-	
	Realizar 20 la respiración (sumergir la cabeza 20 veces)		-	
DESARROLLO	Con apoyo de una tabla realizar la fase de empuje con el brazo derecho, pateando.	Estilo de la práctica	tablas	8'
	Con apoyo de una tabla realizar la fase de empuje con el brazo izquierdo, pateando.		tablas	8'
	Realizar el ciclo de brazada con el brazo			8'

	derecho. El brazo izquierdo estará pegado al muslo			
	Realizar el ciclo de brazada con el brazo izquierdo. El brazo izquierdo estará pegado al muslo			8'
TERMINO	El remolque: dos grupos (A y B) escogerá un representante por cada grupo en el que tendrá que nadar con la técnica de braceo del estilo crol mientras que el que es llevado tiene que apoyar con el pateo, saldrán en parejas y el grupo que logre transportar a todos sus nadadores gana.	Estilo de Inclusión	-	11'

### SESIONES DE CLASE –PROGRAMA AB96

SESIÓN: N°09

FECHA: 04 /11/17

TURNO: TARDE / NOCHE

LUGAR: PISCINA CESAR VALLEJO – LOS OLIVOS

EDAD: 35-55 AÑOS

UNIDAD: COORDINACIÓN

HORARIO: 5:00-7:00 PM

TEMA: COORDINACIÓN PROPULSIÓN DE BRAZOS  
- RESPIRACIÓN LATERAL CON APOYO

CANT. ALUMNOS:11

APRENDIZAJE ESPERADO	INICADOR DE LOGRO
mejorará los aspectos de la sincronización y la alineación, además de aprender a usar el núcleo corporal para mejorar la técnica respiratoria.	Realizará la fase aérea (agarre, tirón, empuje) y la fase acuática (recobro), con la respiración lateral.

#### SECUENCIA METODOLÓGICA

FASE	DESCRIPCIÓN	MÉTODO	RECURSOS Y / O MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO	<p>charla informativa: hablar sobre el objetivo de la sesión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender la sincronización correcta de la respiración en estilo crol.</li> <li>• Usar un patrón respiratorio regular.</li> <li>• Mantener una brazada</li> </ul>	Mando directo	-	30'

	relajada y rítmica con la respiración.			
	tiempo para cambiarse		-	10'
	calistenia fuera de la piscina: <ul style="list-style-type: none"> <li>• movilidad articular</li> <li>• activación fisiológica</li> <li>• movimientos de estiramiento</li> </ul>	Estilo de la práctica	-	15'
	tomar un baño de higiene antes de ingresar a la piscina		-	2'
	sentarse al borde de la piscina; mojarse la cabeza, el pecho la espalda y por ultimo las rodillas.		-	
	empezar a patear en el borde de la piscina “la batidora”	Estilo de la práctica	-	20'
	bajar lentamente por la escalera		-	
	Realizar 20 la respiración (sumergir la cabeza 20 veces)	Estilo de la práctica	-	
DESA RROLLO	Tomados de la pared y de pie con el agua hasta la cintura,			10'

	<p>inclina el tronco hacia delante hasta que la cara quede sumergida. Extiende los brazos hacia delante, alineados con los hombros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la respiración lateral cuando el brazo derecho está en la fase de empuje.</li> </ul>			
	<p>Realizar la respiración lateral hacia el lado derecho con el brazo izquierdo estirado hacia adelante y el brazo derecho pegado a la pierna con apoyo de una tabla.</p>		tablas	8'
	<p>Realizar la respiración lateral hacia el lado izquierdo con el brazo derecho estirado hacia adelante y el brazo izquierdo pegado a la pierna con apoyo de una tabla.</p>		tablas	8'
	<p>Cada cuatro brazadas realizar una</p>		tablas	7'

	respiración (50 metros) con la ayuda de una tabla.			
TERMINO	Se designará números por cada grupo, luego a la voz del profesor saldrá la persona que tenga el numero indicado y realizará la fase de la brazada hasta llegar al otro extremo de la piscina lo más rápido posible	Estilo divergente	tablas	10'

### SESIONES DE CLASE –PROGRAMA AB96

SESIÓN: N°10                      FECHA: 05 /11/17                      TURNO: TARDE / NOCHE

LUGAR: PISCINA CESAR VALLEJO – LOS OLIVOS                      EDAD: 35-55 AÑOS

UNIDAD: COORDINACIÓN                      HORARIO: 4:00-6:00 PM

TEMA: COORDINACIÓN PROPULSIÓN DE BRAZOS  
- RESPIRACIÓN LATERAL SIN APOYO                      CANT. ALUMNOS:11

APRENDIZAJE ESPERADO	INICADOR DE LOGRO
mejorará los aspectos de la sincronización y la alineación, además de aprender a usar el núcleo corporal para mejorar la técnica respiratoria.	Realizará la fase aérea (agarre, tirón, empuje) y la fase acuática (recobro), con la respiración lateral.

#### SECUENCIA METODOLÓGICA

FASE	DESCRIPCIÓN	MÉTODO	RECURSOS Y / O MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO	<p>charla informativa: hablar sobre el objetivo de la sesión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la longitud plena de la brazada mientras respiras.</li> <li>• Aprender la sincronización correcta de la respiración nadando a crol.</li> </ul>	Mando directo	-	30'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar el núcleo corporal, y no sólo la cabeza, para respirar.</li> </ul>			
	tiempo para cambiarse		-	10'
	<p>calistenia fuera de la piscina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• movilidad articular</li> <li>• activación fisiológica</li> <li>• movimientos de estiramiento</li> </ul>	Estilo de la práctica	-	15'
	tomar un baño de higiene antes de ingresar a la piscina		-	2'
	sentarse al borde de la piscina; mojarse la cabeza, el pecho la espalda y por ultimo las rodillas.		-	20'
	empezar a patear en el borde de la piscina “la batidora”	Estilo de la práctica	-	
	bajar lentamente por la escalera		-	
	Realizar 20 la respiración (sumergir la cabeza 20 veces)		-	
DESARROLLO	<p>Posición de inicio: En la piscina poco profunda, agarrado al rebosadero y haciendo pie en el fondo. Cabeza sumergida siguiendo la línea del tronco, entre los brazos.</p>	Estilo de la práctica	-	5'

	<p>Realiza una brazada de crol con el brazo derecho mientras coges aire por ese mismo lado. El brazo izquierdo está apoyado en la pared. Recuerda que una oreja ha de estar sumergida.</p> <p>Cuando el brazo esté por el aire (recobro), sobre la mitad del trayecto, comienza a girar la cabeza hacia el agua. Cuando llega la mano al borde la cara ya está sumergida y soplando hacia el fondo.</p> <p>Se repite el paso B pero esta vez con el brazo izquierdo. Mueve el brazo izquierdo y coge aire por el lado izquierdo.</p> <p>Agarra el borde y sopla.</p>			
	<p>Posición de partida: Adopta la posición hidrodinámica con los brazos estirados al frente y las manos juntas. La cabeza entre ambos brazos.</p> <p>Realiza una brazada completa de crol con el brazo izquierdo, tomando</p>			10'

	<p>aire por ese mismo lado. El brazo derecho permanece estirado al frente (sin hundirlo).</p> <p>El recobro del brazo izquierdo termina y se junta con el brazo derecho, quedando ambos estirados al frente y en posición hidrodinámica. Sopla al fondo mientras cuentas 6 patadas.</p> <p>Realiza una brazada completa de crol con el brazo derecho, tomando aire por ese mismo lado. El brazo izquierdo permanece estirado al frente (sin hundirlo).</p> <p>Al final del recobro del brazo derecho se juntan de nuevo los brazos estirados al frente mientras soplas y cuentas 6 patadas.</p>			
	<p>Posición de partida: Posición hidrodinámica del cuerpo, brazos estirados al frente. tabla entre las piernas, a la altura de los</p>		tablas	10'

	<p>muslos. Prohibido mover los pies.</p> <p>Realiza una brazada completa con el brazo derecho, cogiendo aire por ese mismo lado.</p> <p>Junta los brazos y sopla.</p> <p>Realiza una brazada completa con el brazo izquierdo, cogiendo aire por ese mismo lado.</p> <p>Junta los brazos y sopla.</p>			
	<p><b>A1:</b> Batiendo pies de crol. El brazo izquierdo estirado al frente. Brazo derecho pegado al cuerpo, inmóvil, estirado y tocando el muslo.</p> <p><b>A2:</b> Realizar una brazada de crol completa (empuje y recobro) con el brazo izquierdo, mientras, el brazo derecho se mantiene inmóvil, estirado, pegado al cuerpo.</p>		-	8'
TERMINO	<p>¿Quién avanza más distancia solo respirar una vez?</p> <p>El nadador tratara de llegar lo más lejos posible</p>	Estilo Divergente	-	10'

	utilizando exclusivamente la brazada y con opción de respirar una sola vez			
--	--	--	--	--

### SESIONES DE CLASE –PROGRAMA AB96

SESIÓN: N°11                      FECHA: 11/11/17                      TURNO: TARDE / NOCHE

LUGAR: PISCINA CESAR VALLEJO – LOS OLIVOS                      EDAD: 35-55 AÑOS

UNIDAD: COORDINACIÓN                      HORARIO: 5:00-7:00 PM

TEMA: COORDINACIÓN DE LA PROPULSIÓN DE  
PIERNAS Y BRAZOS                      CANT. ALUMNOS:11

APRENDIZAJE ESPERADO	INICADOR DE LOGRO
desarrollar una brazada productiva y obtener el máximo provecho de la fase de propulsión de la acción de los brazos y de piernas.	Realizará la fase aérea (agarre, tirón, empuje) y la fase acuática (recobro), con propulsión de piernas

#### SECUENCIA METODOLÓGICA

FASE	DESCRIPCIÓN	MÉTODO	RECURSOS Y / O MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO	charla informativa: hablar sobre el objetivo de la sesión. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Practicar el rolido al iniciar y acabar la brazada.</li> <li>• Aprovechar la fuerza del núcleo corporal.</li> <li>• Transferir potencia del núcleo corporal a las extremidades.</li> </ul>	Mando directo	-	30'
	tiempo para cambiarse		-	10'

	calistenia fuera de la piscina: <ul style="list-style-type: none"> <li>• movilidad articular</li> <li>• activación fisiológica</li> <li>• movimientos de estiramiento</li> </ul>	Estilo de la práctica	-	15'
	tomar un baño de higiene antes de ingresar a la piscina		-	2'
	sentarse al borde de la piscina; mojarse la cabeza, el pecho la espalda y por ultimo las rodillas.		-	20'
	empezar a patallar en el borde de la piscina “la batidora”	Estilo de la práctica	-	
	bajar lentamente por la escalera		-	
	Realizar 20 la respiración (sumergir la cabeza 20 veces)		-	
<b>DESARROLLO</b>	<p><b>A1:</b> Batiendo pies de crol. El brazo izquierdo estirado al frente. Brazo derecho pegado al cuerpo, inmóvil, estirado y tocando el muslo.</p> <p><b>A2:</b> Realizar una brazada de crol completa (empuje y recobro) con el brazo izquierdo, mientras, el brazo derecho se mantiene</p>	Estilo de la práctica	-	10'

inmóvil, estirado, pegado al cuerpo.				
	<p>Posición de partida: Nadaremos a punto muerto crol. Realizamos una <b>tracción</b> o parte acuática del brazo izquierdo como se explica en la técnica del brazo de crol, siguiendo sus fases de <b>agarre, tirón y empuje</b> hasta llegar a tocarse con el dedo gordo de la mano la pierna.</p> <p><b>B1:</b> Comienza el <b>recobro</b> del brazo izquierdo. En lugar de elevar la mano por fuera del agua, intenta que tus dedos de la mano estén en contacto con el agua todo el recobro del brazo.</p> <p><b>B2:</b> Mientras el antebrazo se flexiona el codo cada vez queda más alto. Los dedos de la mano siguen en el agua.</p> <p><b>B3:</b> Intenta llevar la mano lo más pegada al cuerpo posible, siguiendo el costado de tu tronco y manteniendo el codo alto.</p>		-	10'

	<p><b>B4:</b> La mano sobrepasa la altura del codo y sigue hacia adelante.</p> <p>El brazo se estira y se junta con el derecho mientras adoptamos la posición hidrodinámica. Contamos 6 patadas mientras soplamos. Repetimos con el brazo derecho.</p>			
	<p>Posición de partida: Adopta la posición hidrodinámica con los brazos estirados al frente y las manos juntas. La cabeza entre ambos brazos.</p> <p>Realiza una brazada completa de crol con el brazo izquierdo, tomando aire por ese mismo lado. El brazo derecho permanece estirado al frente (sin hundirlo).</p> <p>El recobro del brazo izquierdo termina y se junta con el brazo derecho, quedando ambos estirados al frente y en posición hidrodinámica. Sopla al fondo mientras cuentas 6 patadas.</p>		-	10'

	<p>Realiza una brazada completa de crol con el brazo derecho, tomando aire por ese mismo lado. El brazo izquierdo permanece estirado al frente (sin hundirlo).</p> <p>Al final del recobro del brazo derecho se juntan de nuevo los brazos estirados al frente mientras soplas y cuentas 6 patadas.</p>			
TERMINO	<p>Postas: se realizarán carreras del estilo libre. Llega uno y Sale uno cuando completen todos en nadar libre gana.</p>	Estilo de inclusión	-	13'

### SESIONES DE CLASE –PROGRAMA AB96

SESIÓN: N°12

FECHA: 12 /11/17

TURNO: TARDE / NOCHE

LUGAR: PISCINA CESAR VALLEJO – LOS OLIVOS

EDAD: 35-55 AÑOS

UNIDAD: COORDINACIÓN

HORARIO: 4:00-6:00 PM

TEMA: COORDINACIÓN DE PROPULSIÓN DE  
BRAZOS - RESPIRACIÓN LATERAL- PROPULSIÓN  
DE PIERNAS

CANT. ALUMNOS:11

APRENDIZAJE ESPERADO	INDICADOR DE LOGRO
aprenderá a aunar las múltiples destrezas del estilo libre en un esfuerzo combinado para conseguir un nado a crol muy provechoso.	Realizará el estilo crol coordinando la respiración, propulsión de brazos y propulsión de piernas

#### SECUENCIA METODOLÓGICA

FASE	DESCRIPCIÓN	MÉTODO	RECURSOS Y / O MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO	charla informativa: hablar sobre el objetivo de la sesión. <ul style="list-style-type: none"> <li>• importancia de realizar una buena técnica de nado</li> <li>• Los nadadores más rápidos del mundo</li> </ul>	Mando directo	-	30'
	tiempo para cambiarse		-	10'

	<p>calistenia fuera de la piscina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• movilidad articular</li> <li>• activación fisiológica</li> <li>• movimientos de estiramiento</li> </ul>	Estilo de la práctica	-	15'
	tomar un baño de higiene antes de ingresar a la piscina		-	2'
	sentarse al borde de la piscina; mojarse la cabeza, el pecho la espalda y por ultimo las rodillas.		-	20'
	empezar a patallar en el borde de la piscina "la batidora"	Estilo de la práctica	-	
	bajar lentamente por la escalera		-	
	Realizar 20 la respiración (sumergir la cabeza 20 veces)		-	
DESARROLLO	Nadamos el estilo crol, pero mantenemos la barbilla baja en el agua y los ojos fijos en un punto delante. La cabeza tiene que permanecer alzada	Estilo de la práctica	-	10'

	todo el tiempo sobre el agua			
	<p>Establece una patada buena y continua. Nada hasta el otro extremo de la piscina respirando por el lado derecho.</p> <p>Descansa y luego nada otro largo de vuelta al punto de partida, mirando al mismo lado de la piscina para respirar. Esto significa que estás respirando por el otro lado de tu cuerpo.</p>		-	10'
	<p>Realiza de seis a doce buenas patadas de delfín. Céntrate en generar una patada rítmica con un batido descendente y compacto pero poderoso, siempre con los pies en contacto con el agua. Para este ejercicio es importante mantener la cabeza estable y no dar muchos botes. Una vez establecida una patada</p>		-	10'

	<p>rítmica y poderosa, comienza a dar brazadas de crol. Sincroniza la patada de modo que des una patada por cada brazada.</p>			
<p>TERMINO</p>	<p>Postas: se realizarán carreras del estilo libre. Llega uno y Sale uno cuando completen todos en nadar libre gana.</p>	<p>Estilo de Inclusión</p>	<p>-</p>	<p>13'</p>

## De los participantes

Apoyo en la evaluación médica: SOLMAYRA DEL PILAR GÓMEZ POPAYAN  
Estudiante De 8vo ciclo de la carrera de Medicina Humana de la Universidad RICARDO PALMA.

Integrantes participantes del proyecto: 11 personas de 35 a 55 años de edad, 6 del sexo femenino y 5 del sexo masculino.

## Metodología

La encuesta persigue indagar la opinión que tiene un sector de la población sobre determinado problema. Se hará una encuesta a los participantes antes de empezar con el programa para conocer las características de la población para poder desarrollar los ejercicios apropiados para ellos.

Se utilizó la encuesta propuesto por Tierra (2013) como modelo para adaptarla a la realidad de nuestros participantes.

La encuesta cuenta con 10 preguntas sobre la actividad física y la natación en que las preguntas o enunciados son las siguientes:

El rango de edad en el que Ud. Se encuentra es

¿Padece Ud. alguna de las siguientes enfermedades?

¿Con que frecuencia realiza Ud. Ejercicios o actividades físicas?

¿Cuántos días le gustaría a Ud. Realizar actividades recreacionales de natación?

¿Qué le impide a Ud. Realizar ejercicios o actividades físicas?

¿Le teme Ud. ¿Al agua (playa, piscina, lagos, ríos)?

¿Sabe Ud. nadar?

¿Cómo definiría Ud. ¿Su forma de nadar?

¿Conoce Ud. ¿Los beneficios que brinda la práctica de la natación?

Estaría de acuerdo en participar en un programa de natación para adultos

Se utilizará una lista para tener un control de la frecuencia de asistencias de los participantes, donde solo se pide los nombres y apellidos, firma y la fecha de asistencia.

Ficha de análisis médico

Se realizó una ficha de evaluación clínica, como guía se utilizó archivo adjuntado por el MINSA.

Esta ficha nos ayudara a determinar la salud de nuestros participantes.

Método de enseñanza según Mosston y Ashworth (1986) Los estilos que nos proponen para el desarrollo de la E-A-O son: el mando directo (Estilo A), El estilo de la práctica, Enseñanza basada en la tarea (Estilo B), El estilo recíproco. Enseñanza recíproca (Estilo C), El estilo de autoevaluación (Estilo D), El estilo de inclusión (Estilo E), El estilo del descubrimiento guiado (Estilo F), El estilo divergente. Resolución de problemas (Estilo G), el programa individualizado. El diseño del alumno (estilo H), el estilo para alumnos iniciados (estilo I) y el estilo de auto enseñanza (estilo J) (pág. 29)

El análisis técnico deportivo es el desglosamiento de la misma técnica en sus componentes por lo tanto se tomó el test TC46 que nos ayuda a ver los objetivos que puede alcanzar el alumno y recopilar saberes previos.

A partir de la evaluación del test TC46 se realizaron las sesiones de aprendizaje.

Se brindará información como artículos web y videos.

### Recursos

- Tablas
- Pelotas de plástico de colores pequeñas
- Pelota chibolita
- Aros
- Gusanos o Churros

### Presupuesto de la investigación

Tabla 18  
*Presupuesto de la investigación*

ITEM	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
<i>Alquiler de piscina</i>	<i>1 CARRIL</i>	<i>S/.60.00</i>	<i>S/. 720.00</i>
<i>Pelotas de plástico</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Aros</i>	<i>3</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Tablas</i>	<i>12</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Gusanos o churros</i>	<i>12</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Pelota chibolita</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<b><i>GASTO GENERAL</i></b>			<b><i>S/. 720.00</i></b>

## Anexos

FICHA DE EVALUACIÓN								
Apellidos:					foto			
Nombres:								
Fecha: / /	Hora:	Sexo: F M	Edad:	F. Nac: / /				
Lugar de nacimiento:			Grupo Sanguíneo:					
Talla:	Peso:	IMC:	Frecuencia Cardiaca:					
Temperatura:	Presión Arterial:		Frecuencia Respiratoria:					
Antecedentes								
ANTECEDENTES PERSONALES					ANTECEDENTES FAMILIARES			
	SI	NO						
Hipertensión Arterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hepatitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tuberculosis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tuberculosis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hipertensión Arterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dislipidemias (Colesterol Alto)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospitalizado el último año	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osteoartritis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Transfusiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Infarto de Miocardio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACV (Derrame Cerebral)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Intervención Quirúrgica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Demencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enfermedad Cardiovascular (Infarto, Arritmia, ICC)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Accidentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cáncer: ( Mama, estómago, colon)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cáncer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Cáncer de cervix/mama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Cáncer de próstata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Descripción de antecedentes y otros:			_____					
Medicamentos de uso frecuente								
No.	NOMBRE:		DOSIS:		OBSERVACIONES:			
Reacción adversa a medicamentos :		No	Si	¿Cuál?				

Figura 6 Ficha de Evaluación ( MINSa)



Facultad de Ciencias Empresariales y Educación  
Escuela profesional de Ciencias del Deporte  
«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Pachacamac, 20 de Setiembre del 2017

**Oficio N° 0035 – 2017 / FCEE – EPCD – UAP**

**Pedro del Rosario Ramírez**  
Alcalde del distrito de "LOS OLIVOS"

De mi especial consideración:

Reciba un cordial saludo y sirva la presente para hacer de su conocimiento que la alumna **DE OSAMBELA PONTE, ANAYS BETTCY** con código N° **2013107658**, se encuentra llevando cursos correspondientes al 10<sup>mo</sup> ciclo en la Escuela Profesional de Ciencias del Deporte.

En el 10<sup>mo</sup> ciclo se desarrolla el curso de **SEMINARIO DE TESIS II** en el cual desarrollará un nuevo programa de entrenamiento.

Por tal motivo presentamos a la alumna en mención y pueda usted a bien brindarle la posibilidad de hacer el desarrollo del programa de entrenamiento y darle las facilidades para que lo pueda llevar a cabo en la piscina Cesar Vallejo los días Sábados de 6:00 a 7:00 pm y Domingos de 5:00 a 6:00 pm durante el mes de Octubre y Noviembre, debido a que es un requisito que debe cumplir con el curso, y de ser así todo debe regirse de acuerdo con los lineamientos que ustedes le asignen.

Para cualquier comunicación o referencia Ud. Se puede comunicar a los siguiente teléfono: 994321017 Coordinador Académico Lic. DÍAZ CARAMANTÍN, Eduardo Santos.

Así mismo, ofrecemos a usted nuestro apoyo en el desarrollo de las diferentes actividades deportivas que puedan tener durante el año 2017.

Me despido de usted no sin antes agradecer la atención que le brinde a la presente.

Atentamente,



  
Lic. EDUARDO SANTOS DIAZ CARAMANTIN  
COORDINADOR ACADÉMICO  
Escuela Profesional de Ciencias del Deporte

Av. Los Tulipanes Cuadra 2 S/N Rinconada Alta Pachacamac  
Email: [e\\_diaz\\_c@uap.edu.pe](mailto:e_diaz_c@uap.edu.pe)

Figura 7 Autorización de funcionamiento del establecimiento- Piscina " Cesar Vallejo"


**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS OLIVOS**

RUC N° 20131368667

**PISCINA MUNICIPAL CESAR VALLEJO**
**COTIZACIÓN DE ALQUILER DE CARRILES**

**NOMBRE O RAZÓN SOCIAL** ANAYS BETTCY DE OSAMBELA PONTE  
**DIRECCIÓN** Urb. Los Pinares Mz. O Lt. 11 Los Olivos  
**DNI / RUC** 71921367  
**CONTACTO**  
**TELÉFONO DE CONTACTO** 983479597  
**CORREO ELECTRÓNICO** [anybdop\\_96@hotmail.com](mailto:anybdop_96@hotmail.com)  
**DÍA DEL EVENTO** 12 Fechas  
**HORA INICIO** 6:00 PM  
**HORA FINAL** 7:00 PM

**TOTAL HORAS** 1 HORAS POR FECHA

SERVICIO	FECHAS	TOTAL HORAS	COSTO POR HORA S/.	IMPORTE S/.
CARRIL DE PISCINA CESAR VALLEJO	12	1	S/. 60.00	S/. 720.00
<b>SUB TOTAL:</b>				S/. 720.00

SERVICIO ADICIONALES	COSTO	
MICROFONO + PARLANTE + ECRAM	S/. 0.00	S/. 0.00
<b>SUB TOTAL:</b>		S/. 0.00

SUB TOTAL:	S/. 720.00
IGV 18%	S/. 0.00
CTA. CTE. DE DETRACCIÓN (10%) 000-780081 BCO/ NACIÓN	DETRACCION (10%) S/. 0.00
MUNICIPALIDAD DE LOS OLIVOS N° CTA. 032-0001610 BCO/ SCOTIABANK	MDLO S/. 0.00
	MONTO TOTAL S/. 720.00

COORDINADOR  
 Lic. JOSE AVALOS BORJA  
 TLF. 6138282 ANEXO 1301



02/10/17  
 Atencido ->

Los Olivos, 02 de Octubre del 2017

Figura 8 Cotización para el uso del establecimiento - Piscina "Cesar Vallejo "

MUNICIPALIDAD DE LOS OLIVOS  
Urb. Mercurio  
Av. Carlos E. Izaguirre Nro 813  
R.U.C. 20131368667

RECIBO N° : 410010498-2017

ALUMNO : \*\*PISCINA LIBRE

SEDE : PISCINA CESAR VALLEJO

FECHA DE PAGO : 2017-11-11

CURSO : PISCINA LIBRE ADULTOS V 2017

AMBIENTE : PISCINA LIBRE

HORARIO : NO APLICA - NO APLICA

FRECUENCIA : DIARIO

MONTO : S/. 60.00

MES :

\*\* universidad alas peruanas pago por  
un carril s/ 60 de 6 a 7 pm

MONTO CANCELADO : S/. 60.00

**\*\* CANCELADO \*\***

FECHA DE IMPRESION : 2017/11/11 05:11:39 pm

CAJA : 41 CAJERO : YARIAS

SEDE : PISCINA CESAR VALLEJO

\*\*\*\*\*  
Después de cancelado no se aceptan  
devoluciones ni cambio de horario.  
\*\*\*\*\*



Figura 9 Recibo de pago por uso de carril por 1 hora

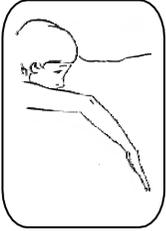
## MATRIZ E INSTRUMENTOS

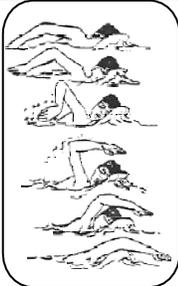
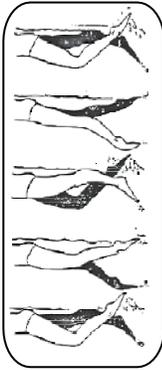
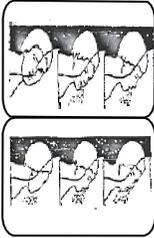
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTO
<p><b>PROBLEMA GENERAL:</b> ¿Cómo influye el Programa AB96 en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017?</p> <p><b>PROBLEMA ESPECÍFICOS:</b> <b>P1:</b> ¿Cómo influye el programa AB96 en la Coordinación de</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Determinar la influencia del Programa AB96 en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <b>O1:</b> Determinar la influencia del programa AB96 en la</p>	<p><b>HIPOTESIS GENERAL:</b> El programa AB96 influye significativamente en el aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017</p> <p><b>HIPOTESIS ESPECÍFICOS:</b> <b>H1:</b> El programa AB96 influye significativamente</p>	<p><b>VARIABLE 1</b> AB96</p> <p><b>VARIABLE 2</b> técnica de nado del estilo crol</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación de brazos</li> <li>• Coordinación de piernas</li> <li>• La respiración</li> <li>• Posición del cuerpo</li> </ul>	<p><b>DISEÑO:</b> Preexperimen tal</p> <p><b>METODO:</b> Hipotético-Deductivo</p> <p><b>ENFOQUE:</b> Cuantitativo</p>	<p><b>GRUPO DE CONTROL:</b> 11 alumnos del grupo de aprendizaje AB96</p> <p><b>GRUPO EXPERIMENTAL:</b> 11 alumnos del grupo de aprendizaje AB96</p>	<p><b>PROGRAMA AB96</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de aprendizaje</li> <li>• Charlas informativas</li> <li>• Análisis médicos</li> <li>• Control de asistencias</li> <li>• Encuestas</li> </ul>

<p>brazos del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017?</p> <p><b>P2:</b> ¿Cómo influye el programa AB96 en la Coordinación de piernas del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017?</p> <p><b>P3:</b> ¿Cómo influye el programa AB96 en la respiración del estilo crol en los adultos de 35 - 55</p>	<p>Coordinación de brazos del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017</p> <p><b>O2:</b> Determinar la influencia del programa AB96 la Coordinación de piernas del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017</p> <p><b>O3:</b> Determinar la influencia del programa AB96 en la respiración del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017</p>	<p>en la Coordinación de brazos del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017</p> <p><b>H2:</b> El programa AB96 influye significativamente en la Coordinación de piernas estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017</p> <p><b>H3:</b> El programa AB96 influye significativamente en la respiración del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017</p>				<p><b>TÉCNICA DE NADO DEL ESTILO CROL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámaras de video</li> <li>• Cámaras fotográficas</li> <li>• Rubrica (pre y pos-test) para la evaluación de la técnica</li> </ul>
---	--	---	--	--	--	---

<p>años de Los Olivos-Lima, 2017?</p> <p>P4: ¿Cómo influye el programa AB96 en la posición del cuerpo del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017?</p>	<p><b>O4:</b> Determinar la influencia del programa AB96 en la posición del cuerpo del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017</p>	<p><b>H4:</b> El programa AB96 influye significativamente en la posición del cuerpo del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Los Olivos - Lima, 2017</p>				
--	--	---	--	--	--	--

## INSTRUMENTO

EVALUACIÓN TÉCNICA DEL ESTILO CROL-TC46								
<i>Evaluado (a): Fecha:</i>								
<i>lugar:</i>								
<i>Observaciones:</i>								
INDICADORES	FASES		ITEMS	VALORES				
				1	2	3	4	5
COORDINACIÓN DE BRAZOS	Entrada al gua/agarre		Mano entra al agua en línea del hombro y Mano mira hacia abajo					
			Orden de entrada: dedos, mano, codo, brazo					
			Dedos juntos y muñeca flexionada					
			La mano entra con el codo alto					
	Fase de tirón		La mano realiza un movimiento hacia afuera					
			El movimiento de la "S" invertida					
			El codo alcanza su máxima flexión (90°) al final del tirón					
	Empuje		En línea media del cuerpo. Empuje hacia atrás					
			Aceleración visible					
			Palma de la mano hacia arriba y sale del agua cerca del muslo					
	Recobro		La mano sale del agua desde el muslo					
			El codo va más alto que la mano					

			<p>El recorrido de la mano es cerca al cuerpo (90°)</p>					
<p>COORDINACIÓN DE PIERNAS</p>	<p>Ascendente/ Descendente</p>		<p>Tobillos flexionados, ligeramente hacia adentro y relajados</p>					
		<p>Efectuarlos giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.</p>						
		<p>Batir continuamente arriba y abajo.</p>						
		<p>Cuando el batido es hacia abajo, los empeines presionan el agua.</p>						
		<p>La pierna termina su extensión al final de la fase descendente</p>						
		<p>Punta de pies juntas y tobillos separados.</p>						
		<p>Los pies salen al ras del agua</p>						
		<p>El batido de piernas es alterno</p>						
<p>COORDINACIÓN DE LA RESPIRACIÓN</p>			<p>Sale la mitad de la cara lateralmente del agua cuando mano cerca del muslo</p>					
	<p>Toma de aire por la boca</p>							
	<p>Entra al agua nuevamente la cabeza en la fase del recobro</p>							
	<p>Espira cuando la cara está sumergida</p>							
	<p>Bota el aire por la boca o nariz.</p>							
<p>P OSI CIÓN DEL CLIF Horiz</p>			<p>Mira hacia abajo y un poco hacia adelante</p>					

			Mantener la cadera alta y cuerpo totalmente estirado				
			Rompe la superficie del agua en posición de “flecha”				
			Efectuarlos giros laterales (rolados), sobre el eje longitudinal.				

## Pruebas de validez y confiabilidad de los instrumentos



### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Mg. ÑAHUI ROJAS, HELDER FAVIO

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Escuela Profesional de Ciencias del Deporte de la UAP, en la sede Pachacamac, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: Programa AB96 en la aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos 2017 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma  
De Osambela Ponte, Anays Bettcy

D.N.I: 71921367



## DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

### Variable: TÉCNICA DEL ESTILO CROL

**Navarro, Arellano, Carnero y Gosálvez (1990)** Es el estilo en donde se pueden encontrar más variantes en los tipos de coordinaciones, así como una gran complejidad en la coordinación de la respiración sin embargo su alta eficacia y gran similitud con movimientos naturales de desplazamiento del hombro hacen que la complejidad “a priori” se vea compensada.

### Dimensiones de las variables:

**Coordinación de brazos:** Klaus Reischle en su libro Biomecánica de la Natación da a conocer y cita a von (1968) que explica: “el movimiento realizado con una mecánica completamente adaptada al medio o moverse con la mejor economía, con el mejor grado de influencia, es al mismo tiempo un movimiento que satisface sobre todo al sentido estético, esto es una regla genérica que es válida tanto para el aparato motor vivo, como desde el punto de vista técnico.”

**Coordinación de piernas:** Maglischo (2009) El ritmo de batidos se refiere al número de batidos realizados por el nadador durante cada ciclo completo de brazada. Un batido completo consiste en un movimiento ascendente y un movimiento descendente. Por lo tanto, estos dos tiempos se han considerado tradicionalmente como uno cuando se describe la sincronización entre brazos y piernas. Dos brazadas constituyen un ciclo de brazada en el estilo libre.(párr.7)

**La respiración:** Reischle (1993) “Giro de la cabeza alrededor del eje transversal y anteroposterior.”(pag. 151)

**Posición del cuerpo:** Lema (2015) “Para alcanzar una mejor posición corporal y por lo tanto lograr una menor resistencia, hay que tener en cuenta tres conceptos: la alineación horizontal, la alineación lateral y el giro del cuerpo”. (pag. 48)

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

Variable: *técnica de la brazada del estilo crol*

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	NIVELES Y RANGOS
coordinación de brazos	-Fase Acuática	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano entra al agua en línea del hombro y Mano mira hacia abajo.</li> <li>Orden de entrada: dedos, mano, codo, brazo.</li> <li>Dedos juntos y muñeca flexionada.</li> <li>La mano entra con el codo alto</li> <li>La mano realiza un movimiento hacia afuera.</li> <li>El movimiento de la "S" invertida.</li> <li>El codo alcanza su máxima flexión(90°) al final del tirón.</li> <li>En línea media del cuerpo. Empuje hacia atrás</li> <li>Aceleración visible.</li> <li>Palma de la mano hacia arriba y sale del agua cerca del muslo.</li> </ul>	(5) muy bueno (4) bueno (3) regular (2) malo (1) muy malo.
	-Fase Aérea	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mano sale del agua desde el muslo.</li> <li>El codo va más alto que la mano.</li> <li>El recorrido de la mano es cerca al cuerpo.(90°)</li> </ul>	
coordinación de piernas	-Ascendente -Descendente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tobillos flexionados, ligeramente hacia adentro y relajados.</li> <li>Efectuarlos giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.</li> <li>Batir continuamente arriba y abajo.</li> <li>Cuando el batido es hacia abajo, los empeines presionan el agua.</li> <li>La pierna termina su extensión al final de la fase descendente.</li> <li>Punta de pies juntas y tobillos separados.</li> <li>Los pies salen al raz del agua.</li> <li>El batido de piernas es alterna.</li> </ul>	

La respiración	-Hacia un lado -Alterna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sale la mitad de la cara lateralmente del agua cuando mano cerca del muslo.</li> <li>• Toma de aire por la boca.</li> <li>• Entra al agua nuevamente la cabeza en la fase del recobro.</li> <li>• Espira cuando la cara está sumergida</li> <li>• bota el aire por la boca o nariz.</li> </ul>	
Posición del cuerpo.	-Horizontal -Lateral -Rolido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mira hacia abajo y un poco hacia adelante.</li> <li>• Mantener la cadera alta y cuerpo totalmente estirado.</li> <li>• Rompe la superficie del agua en posición de "flecha".</li> <li>• Efectuar los giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.</li> </ul>	

Instrumento: rúbrica  
 Fuente: Elaboración propia.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS DEL ESTILO CROL**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>COORDINACIÓN DE BRAZOS</b>								
1	Mano entra al agua en línea del hombro y Mano mira hacia abajo	X		X		X		
2	Orden de entrada: dedos, mano, codo, brazo	X		X		X		
3	Dedos juntos y muñeca flexionada	X		X		X		
4	La mano entra con el codo alto	X		X		X		
5	La mano realiza un movimiento hacia afuera	X		X		X		
6	El movimiento de la "S" invertida	X		X		X		
7	El codo alcanza su máxima flexión(90°) al final del tirón	X		X		X		
8	En línea media del cuerpo. Empuje hacia atrás	X		X		X		
9	Aceleración visible	X		X		X		
10	Palma de la mano hacia arriba y sale del agua cerca del muslo	X		X		X		
11	El codo va más alto que la mano	X		X		X		
12	El recorrido de la mano es cerca al cuerpo (90°)	X		X		X		
13								
<b>COORDINACIÓN DE PIERNAS</b>								
14	Tobillos flexionados, ligeramente hacia adentro y relajados	X		X		X		
15	Efectuarlos giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.	X		X		X		
16	Botar continuamente arriba y abajo.	X		X		X		
17	Cuando el baido es hacia abajo, los empeines presionan el agua.	X		X		X		
18	La pierna termina su extensión al final de la fase descendente	X		X		X		
19	Puntas de pies salen al raz del agua	X		X		X		
20	Los pies no deben salir del agua	X		X		X		
21	El baido de piernas es alterna	X		X		X		
<b>LA RESPIRACIÓN</b>								
23	Salte la mitad de la cara lateralmente fuera del agua cuando mano cerca del muslo	X		X		X		
24	Toma de aire por la boca	X		X		X		
25	Entra al agua nuevamente la cabeza en la fase del recobro	X		X		X		
26	Espira cuando la cara está sumergida y bola el aire por la boca o nariz.	X		X		X		
<b>POSICIÓN DEL CUERPO.</b>								
27	Mira hacia abajo y un poco hacia adelante	X		X		X		
28	Mantener la cadera alta y cuerpo totalmente estirado	X		X		X		
29	Rompe la superficie del agua en posición de "flecha"	X		X		X		
30	Efectuar los giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.	X		X		X		



Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable    No aplicable   
Apellidos y nombres del juez validador: HELDER FAVIO DAVALOS ROJAS   DNI: 42.084.966  
Especialidad del validador: NATACION

04 de 09 del 2017

Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Dr. DEXTRE MENDOZA, CARLOS WYLY  
Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Escuela Profesional de Ciencias del Deporte de la UAP, en la sede Pachacamac, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: Programa AB96 en la aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima -Los Olivos 2017 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

  
\_\_\_\_\_  
Firma

De Osambela Ponte, Anays Bettcy

D.N.I.: 71921367



## DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

### Variable: TÉCNICA DEL ESTILO CROL

**Navarro, Arellano, Carnero y Gosálvez (1990)** Es el estilo en donde se pueden encontrar más variantes en los tipos de coordinaciones, así como una gran complejidad en la coordinación de la respiración sin embargo su alta eficacia y gran similitud con movimientos naturales de desplazamiento del hombro hacen que la complejidad “a priori” se vea compensada.

### Dimensiones de las variables:

**Coordinación de brazos:** Klaus Reischle en su libro Biomecánica de la Natación da a conocer y cita a von (1968) que explica: “el movimiento realizado con una mecánica completamente adaptada al medio o moverse con la mejor economía, con el mejor grado de influencia, es al mismo tiempo un movimiento que satisface sobre todo al sentido estético, esto es una regla genérica que es válida tanto para el aparato motor vivo, como desde el punto de vista técnico.”

**Coordinación de piernas:** Maglischo (2009) El ritmo de batidos se refiere al número de batidos realizados por el nadador durante cada ciclo completo de brazada. Un batido completo consiste en un movimiento ascendente y un movimiento descendente. Por lo tanto, estos dos tiempos se han considerado tradicionalmente como uno cuando se describe la sincronización entre brazos y piernas. Dos brazadas constituyen un ciclo de brazada en el estilo libre.(párr.7)

**La respiración:** Reischle (1993) “Giro de la cabeza alrededor del eje transversal y anteroposterior.”(pag. 151)

**Posición del cuerpo:** Lema (2015) “Para alcanzar una mejor posición corporal y por lo tanto lograr una menor resistencia, hay que tener en cuenta tres conceptos: la alineación horizontal, la alineación lateral y el giro del cuerpo”. (pag. 48)

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

Variable: *técnica de la brazada del estilo crol*

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	NIVELES Y RANGOS
coordinación de brazos	-Fase Acuática	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano entra al agua en línea del hombro y Mano mira hacia abajo.</li> <li>Orden de entrada: dedos, mano, codo, brazo.</li> <li>Dedos juntos y muñeca flexionada.</li> <li>La mano entra con el codo alto</li> <li>La mano realiza un movimiento hacia afuera.</li> <li>El movimiento de la "S" invertida.</li> <li>El codo alcanza su máxima flexión(90°) al final del tirón.</li> <li>En línea media del cuerpo. Empuje hacia atrás</li> <li>Aceleración visible.</li> <li>Palma de la mano hacia arriba y sale del agua cerca del muslo.</li> </ul>	(5) muy bueno (4) bueno (3) regular (2) malo (1) muy malo.
	-Fase Aérea	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mano sale del agua desde el muslo.</li> <li>El codo va más alto que la mano.</li> <li>El recorrido de la mano es cerca al cuerpo.(90°)</li> </ul>	
coordinación de piernas	-Ascendente -Descendente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tobillos flexionados, ligeramente hacia adentro y relajados.</li> <li>Efectuarlos giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.</li> <li>Batir continuamente arriba y abajo.</li> <li>Cuando el batido es hacia abajo, los empeines presionan el agua.</li> <li>La pierna termina su extensión al final de la fase descendente.</li> <li>Punta de pies juntas y tobillos separados.</li> <li>Los pies salen al raz del agua.</li> <li>El batido de piernas es alterna.</li> </ul>	

La respiración	-Hacia un lado -Alterna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sale la mitad de la cara lateralmente del agua cuando mano cerca del muslo.</li> <li>• Toma de aire por la boca.</li> <li>• Entra al agua nuevamente la cabeza en la fase del recobro.</li> <li>• Espira cuando la cara está sumergida</li> <li>• bota el aire por la boca o nariz.</li> </ul>	
Posición del cuerpo.	-Horizontal -Lateral -Rolido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mira hacia abajo y un poco hacia adelante.</li> <li>• Mantener la cadera alta y cuerpo totalmente estirado.</li> <li>• Rompe la superficie del agua en posición de "flecha".</li> <li>• Efectuar los giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.</li> </ul>	

Instrumento: rúbrica  
 Fuente: Elaboración propia.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS DEL ESTILO CROL**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>COORDINACIÓN DE BRAZOS</b>								
1	Mano entra al agua en línea del hombro y Mano mira hacia abajo	X		X		X		
2	Orden de entrada: dedos, mano, codo, brazo	X		X		X		
3	Dedos juntos y muñeca flexionada	X		X		X		
4	La mano entra con el codo alto	X		X		X		
5	La mano realiza un movimiento hacia afuera	X		X		X		
6	El movimiento de la "S" invertida	X		X		X		
7	El codo alcanza su máxima flexión(90°) al final del tirón	X		X		X		
8	En línea media del cuerpo. Empuje hacia atrás	X		X		X		
9	Aceleración visible	X		X		X		
10	Palma de la mano hacia arriba y sale del agua cerca del muslo	X		X		X		
11	El codo va más alto que la mano	X		X		X		
12	El recorrido de la mano es cerca al cuerpo (90°)	X		X		X		
13		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>COORDINACIÓN DE PIERNAS</b>								
14	Tobillos flexionados, ligeramente hacia adentro y relajados	X		X		X		
15	Efectuarlos giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.	X		X		X		
16	Beatir continuamente arriba y abajo.	X		X		X		
17	Cuando el balido es hacia abajo, los empeines presionan el agua.	X		X		X		
18	La pierna termina su extensión al final de la fase descendente	X		X		X		
19	Puntas de pies salen al raz del agua	X		X		X		
20	Los pies no deben salir del agua	X		X		X		
21	El balido de piernas es alterna	X		X		X		
<b>LA RESPIRACIÓN</b>								
23	Salie la mitad de la cara lateralmente fuera del agua cuando mano cerca del muslo	X		X		X		
24	Toma de aire por la boca	X		X		X		
25	Entra al agua nuevamente la cabeza en la fase del recobro	X		X		X		
26	Espira cuando la cara está sumergida y bola el aire por la boca o nariz.	X		X		X		
<b>POSICIÓN DEL CUERPO.</b>								
27	Mira hacia abajo y un poco hacia adelante	X		X		X		
28	Mantener la cadera alta y cuerpo totalmente estirado	X		X		X		
29	Rompe la superficie del agua en posición de "flecha"	X		X		X		
30	Efectuar los giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.	X		X		X		



Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable**     **Aplicable después de corregir**     **No aplicable**   
Apellidos y nombres del juez validador: **Dña. Mg. Nidia Cecilia Nolasco**    DNI: **7.835.9075**  
Especialidad del validador: **Psicología - Gerencia Deportiva**

... de ... del 20/20...

Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Mg. QUINTANA OTERO, RAMIRO NORBERTO

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Escuela Profesional de Ciencias del Deporte de la UAP, en la sede Pachacamac, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: Programa AB96 en la aprendizaje de la técnica de nado del estilo crol en los adultos de 35 - 55 años de Lima - Los Olivos 2017 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma

De Osambela Ponte, Anays Bettcy

D.N.I: 71921367



## DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

### Variable: TÉCNICA DEL ESTILO CROL

**Navarro, Arellano, Carnero y Gosalvez (1990)** Es el estilo en donde se pueden encontrar más variantes en los tipos de coordinaciones, así como una gran complejidad en la coordinación de la respiración sin embargo su alta eficacia y gran similitud con movimientos naturales de desplazamiento del hombro hacen que la complejidad “a priori” se vea compensada.

### Dimensiones de las variables:

**Coordinación de brazos:** Klaus Reischle en su libro Biomecánica de la Natación da a conocer y cita a von (1968) que explica: “el movimiento realizado con una mecánica completamente adaptada al medio o moverse con la mejor economía, con el mejor grado de influencia, es al mismo tiempo un movimiento que satisface sobre todo al sentido estético, esto es una regla genérica que es válida tanto para el aparato motor vivo, como desde el punto de vista técnico.”

**Coordinación de piernas:** Maglischo (2009) El ritmo de batidos se refiere al número de batidos realizados por el nadador durante cada ciclo completo de brazada. Un batido completo consiste en un movimiento ascendente y un movimiento descendente. Por lo tanto, estos dos tiempos se han considerado tradicionalmente como uno cuando se describe la sincronización entre brazos y piernas. Dos brazadas constituyen un ciclo de brazada en el estilo libre.(párr.7)

**La respiración:** Reischle (1993) “Giro de la cabeza alrededor del eje transversal y anteroposterior.”(pag. 151)

**Posición del cuerpo:** Lema (2015) “Para alcanzar una mejor posición corporal y por lo tanto lograr una menor resistencia, hay que tener en cuenta tres conceptos: la alineación horizontal, la alineación lateral y el giro del cuerpo”. (pag. 48)

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

*Variable: técnica de la brazada del estilo crol*

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	NIVELES Y RANGOS
coordinación de brazos	-Fase Acuática	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano entra al agua en línea del hombro y Mano mira hacia abajo.</li> <li>Orden de entrada: dedos, mano, codo, brazo.</li> <li>Dedos juntos y muñeca flexionada.</li> <li>La mano entra con el codo alto</li> <li>La mano realiza un movimiento hacia afuera.</li> <li>El movimiento de la "S" invertida.</li> <li>El codo alcanza su máxima flexión(90°) al final del tirón.</li> <li>En línea media del cuerpo. Empuje hacia atrás</li> <li>Aceleración visible.</li> <li>Palma de la mano hacia arriba y sale del agua cerca del muslo.</li> </ul>	(5) muy bueno (4) bueno (3) regular (2) malo (1) muy malo.
	-Fase Aérea	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mano sale del agua desde el muslo.</li> <li>El codo va más alto que la mano.</li> <li>El recorrido de la mano es cerca al cuerpo.(90°)</li> </ul>	
coordinación de piernas	-Ascendente -Descendente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tobillos flexionados, ligeramente hacia adentro y relajados.</li> <li>Efectuarlos giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.</li> <li>Batir continuamente arriba y abajo.</li> <li>Cuando el batido es hacia abajo, los empeines presionan el agua.</li> <li>La pierna termina su extensión al final de la fase descendente.</li> <li>Punta de pies juntas y tobillos separados.</li> <li>Los pies salen al raz del agua.</li> <li>El batido de piernas es alterna.</li> </ul>	

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS DEL ESTILO CROL**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>COORDINACIÓN DE BRAZOS</b>								
1	Mano entra al agua en línea del hombro y Mano mira hacia abajo	X		X		X		
2	Orden de entrada: dedos, mano, codo, brazo	X		X		X		
3	Dedos juntos y muñeca flexionada	X		X		X		
4	La mano entra con el codo alto	X		X		X		
5	La mano realiza un movimiento hacia afuera	X		X		X		
6	El movimiento de la "S" invertida	X		X		X		
7	El codo alcanza su máxima flexión(90°) al final del tirón	X		X		X		
8	En línea media del cuerpo. Empuje hacia atrás	X		X		X		
9	Aceleración visible	X		X		X		
10	Palma de la mano hacia arriba y sale del agua cerca del muslo	X		X		X		
11	El codo va más alto que la mano	X		X		X		
12	El recorrido de la mano es cerca al cuerpo (90°)	X		X		X		
13		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>COORDINACIÓN DE PIERNAS</b>								
14	Tobillos flexionados, ligeramente hacia adentro y relajados	X		X		X		
15	Efectuarlos giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.	X		X		X		
16	Botar continuamente arriba y abajo.	X		X		X		
17	Cuando el baido es hacia abajo, los empeines presionan el agua.	X		X		X		
18	La pierna termina su extensión al final de la fase descendente	X		X		X		
19	Puntas de pies salen al raz del agua	X		X		X		
20	Los pies no deben salir del agua	X		X		X		
21	El baido de piernas es alterna	X		X		X		
21		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>LA RESPIRACIÓN</b>								
23	Sale la mitad de la cara lateralmente fuera del agua cuando mano cerca del muslo	X		X		X		
24	Toma de aire por la boca	X		X		X		
25	Entra al agua nuevamente la cabeza en la fase del recobro	X		X		X		
26	Espira cuando la cara está sumergida y bola el aire por la boca o nariz.	X		X		X		
<b>POSICIÓN DEL CUERPO.</b>								
27	Mira hacia abajo y un poco hacia adelante	X		X		X		
28	Mantener la cadera alta y cuerpo totalmente estirado	X		X		X		
29	Rompe la superficie del agua en posición de "flecha"	X		X		X		
30	Efectuar los giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.	X		X		X		

<p>La respiración</p>	<p>-Hacia un lado -Alterna</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sale la mitad de la cara lateralmente del agua cuando mano cerca del muslo.</li> <li>• Toma de aire por la boca.</li> <li>• Entra al agua nuevamente la cabeza en la fase del recobro.</li> <li>• Espira cuando la cara está sumergida</li> <li>• bota el aire por la boca o nariz.</li> </ul>	
<p>Posición del cuerpo.</p>	<p>-Horizontal -Lateral -Rolido</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mira hacia abajo y un poco hacia adelante.</li> <li>• Mantener la cadera alta y cuerpo totalmente estirado.</li> <li>• Rompe la superficie del agua en posición de "flecha".</li> <li>• Efectuar los giros laterales (rolidos), sobre el eje longitudinal.</li> </ul>	

Instrumento: rúbrica  
 Fuente: Elaboración propia.



Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable    No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: **DR(MG) QUINTANA DE LA RAMA NORBERTO**   DNI: **08756733**

Especialidad del validador: **ESPECIALISTA**

**24** de ..... del **2017**

*[Firma manuscrita]*  
Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión