26.

FECHA	jueves, 23 de noviembre de 2017

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
BIBLIOTECA
Ciudad

UNIDAD REGIONAL	Extensión Soacha
TIPO DE DOCUMENTO	Trabajo De Grado
FACULTAD	Ciencias Del Deporte Y La Educación Física
NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Pregrado
PROGRAMA ACADÉMICO	**Ciencias del Deporte y La Educación Física.**

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
Vargas Silva	Harol Mauricio	1022409346
Muñoz Medina	David Gerardo	1022392794
Sánchez Paipa	Cristian Armando	1012420350
Hortua Babativa	Wendy Tatiana	1022392608
Padilla Pintor	Iván Darío	1016086406
Bernal Mendoza	Tesoro Yoalefma	1010214565
Rodríguez Bolívar	Giselle Teresa	1075678127
Medina Niño	Edwin Darío	79991938

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
Beltrán Rodríguez	José Diego

TÍTULO DEL DOCUMENTO
PRODUCCIÓN DE VIDEOS DE ENTRENAMIENTO TÉCNICO DE LOS ESTILOS DE LA NATACIÓN MEDIANTE LA PLATAFORMA YOU-TUBE

SUBTÍTULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía
Profesional en ciencias del deporte y la educación física

AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÀGINAS
21/11/2017	213

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
ESPAÑOL	INGLÉS
1.Tecnica	
2.Youtube	
3.Produccion	
4.Entrenamiento	
5.Tutoriales	
6.Red social	

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS
(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

Este proyecto expone el uso del internet y la importancia que han obtenido las redes sociales por su contenido, plataformas e interacción social; generando que cada día más personas descarguen una aplicación o propaguen videos con cualquier tipo de información o contenido de interés. Por otro lado, la principal característica del proyecto es la creación de contenido audiovisual, ayudando a resolver dudas y cubrir las necesidades de cualquier tipo de persona ya sea deportista, entrenador o que simplemente haga la práctica de manera recreativa; así mismo se pretende crear una base epistemológica en el entrenamiento técnico de los estilos de natación con relación al estudio cualitativo, descriptivo que identifica características de cada momento de la técnica como brazada, patada, coordinación etc., de manera que una vez creados los videos puedan ser compartidos en la plataforma de YouTube y por consiguiente en la web. De este modo el consumidor cuando observe por medio de un computador, teléfono móvil o tableta digital, tenga una noción favorable de estimular la creatividad y el conocimiento de forma correcta en un estilo de nado e incursionando en la comunicación digital; donde (5 nadadores) con trayectoria realizan el estilo y ejercicios mientras el investigador explica con ayuda de las ciencias como la física, biomecánica, morfología y demás ciencias aplicadas al deporte la técnica adecuada para la ejecución de la patada, brazada, respiración, posición del cuerpo y coordinación de nado continuo de los estilos mediante la

construcción de un guion con contenido audiovisual a través de la plataforma YouTube realizado en el aula siglo XXI de la universidad Cundinamarca creando un esquema del movimiento adecuado de nado de los estilos pecho, mariposa, crol, espalda y natación con aletas para que lo observe todo consumidor en cualquier parte del mundo.

AUTORIZACION DE PUBLICACIÒN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son: Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	x	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	x	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	x	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva,

eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, *"Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores"*, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. **SI** ___ **NO** _x__.
En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÒN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).

b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.

c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el “Manual del Repositorio Institucional AAAM003”

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.

Nota:
Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. Producción de videos de entrena-	
2. miento técnico de los estilos de la	
3. natación mediante la plataforma	
4. YOU-TUBE. pdf.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafa)
VARGAS SILVA HAROL MAURICIO	HAROL M VARGAS
Rodriguez Bolivar Giselle Teresa	Giselle Rodriguez B.
Padilla Pinto Ivan Dario	Ivan Padilla
Medina Nino Edwin Dario	Edwin Medina
Sanchez Paipa Cristian Armando	cristian sanchez
HORTUA BARRETIVA WENDY TATIANA	WENDY HORTUA B.
Bernal Mendoza Tesoro Yoalepma	
Muñoz Medina David Gerardo	Muñoz Medina David.

12.1.50

PRODUCCIÓN DE VIDEOS DE ENTRENAMIENTO TÉCNICO DE LOS ESTILOS DE LA NATACIÓN MEDIANTE LA PLATAFORMA YOU-TUBE

INVESTIGADOR PRINCIPAL

JOSÉ DIEGO BELTRÁN RODRÍGUEZ

CO-INVESTIGADORES

CRISTIAN ARMANDO SANCHEZ PAIPA

DAVID GERARDO MUÑOZ MEDINA

EDWIN DARIO MEDINA NIÑO

GISELLE TERESA RODRIGUEZ BOLIVAR

HAROL MAURICIO VARGAS SILVA

IVAN DARIO PADILLA PINTOR

TESORO YOALEFMA BERNAL MENDOZA

WENDY TATIANA HORTUA BABATIVA

Trabajo de grado para obtener el título de Profesional en ciencias del deporte y educación física

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE Y EDUCACIÓN FÍSICA

PROGRAMA CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA EDUCACION FISICA

SOACHA CUNDINAMARCA II PERIODO AÑO 2017

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

1 LISTA DE GRAFICAS 6

2 Resumen 9

3 Introducción 10

4 Justificación 10

5 Planteamiento el problema 13

5.1 Descripción del problema 13

5.2 Pregunta problema 15

6 Objetivos 16

6.1 Objetivo general 16

6.2 Objetivos específicos 16

7 Marco teórico 17

7.1 Caracterización de YouTube 17

7.1.1 Lo que es YouTube 17

7.1.2 Creación de un canal en YouTube 19

7.1.3 El fenómeno YouTubers 21

7.2 Antecedentes 23

7.3 Entrenamiento técnico en los estilos de natación 28

7.3.1 Estilo espalda 32

7.3.2 Estilo libre (crawl) 45

7.3.3 EL Estilo pecho 71

7.3.4 Estilo Mariposa 93

8 Diseño metodológico 115

8.1 Enfoque 115

8.2 Tipo 115

8.3 Muestra 116

8.4 Instrumento de recolección 116

9 Funciones y roles del equipo de trabajo 116

10 Cronograma de ejecución 119

11 Resultados 122

11.1 La creación del canal ..... **¡Error! Marcador no definido.**

11.2 Elaboración de guiones de los diferentes estilos de natación . **¡Error! Marcador no definido.**

11.3 Contenido de apoyo audiovisual de los distintos estilos de la natación .. **¡Error! Marcador no definido.**

11.4 Estadísticas del canal y su contenido ..... **¡Error! Marcador no definido.**

11.4.1 Estilo Espalda: ..... **¡Error! Marcador no definido.**

11.4.2 Estilo Libre: ..... **¡Error! Marcador no definido.**

11.4.3 Estilo Pecho: ..... **¡Error! Marcador no definido.**

11.4.4 Estilo Mariposa: ..... **¡Error! Marcador no definido.**

12 Anexos 124

12.1 Guiones instructivos por estilo 132

12.1.1 Guion instructivo estilo espalda 132

12.1.2 Guion instructivo estilo libre 137

12.1.3 Guion instructivo estilo pecho 145

12.1.4 Guion instructivo estilo mariposa 149

12.2 Artículos descriptivos ponencia. 152

12.2.1 Articulo estilo espalda 152

12.2.2 Articulo estilo libre 169

12.2.3 Articulo estilo pecho 184

12.2.4 Articulo estilo mariposa 199

13 Conclusión 124

14 Discusión 125

15 Bibliografía 132

Tabla 1. *Fases de la patada del estilo pecho*.....80

Tabla 2. Fases de la brazada del estilo pecho.....87

Tabla 3 Descripción fases de la patada de pecho.....191

LISTA DE GRAFICAS

Grafica 1 Sondeo preferencias en redes sociales, apps y juegos 18

Grafica 2 Preferencias en redes sociales 19

LISTA DE IMAGENES

Imagen 1 Creación de Cuenta en Google 20

Imagen 2 Inicio de YouTube.....21

Imagen 3 46

Imagen 4, se realiza un rolido El cuerpo gira sobre el eje longitudinal.....48

Imagen 5. La patada inicia desde la cadera, movimiento de látigo 51

Imagen 6. Trayectoria ascendente y descendente 52

Imagen 7.Expiración en el estilo libre.....66

Imagen 8. Coordinación de brazada, patada y respiración del estilo libre. 68

Imagen 9. Canal de YouTube del estilo libre 70

Imagen 10 Inicio de YouTube.....175

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 fase de respiración durante la brazada en el estilo espalda 35

Figura 2 entrada del brazo al agua 37

Figura 3 recorrido de la mano- brazo en el empuje o apoyo 38

Figura 4. Inicio de la fase de vuelo 38

Figura 5. Balanceo del tronco respecto a la brazada 39

Figura 6. Forma en la que ejerce la fuerza en el movimiento de la patada en espalda 40

Figura 7. Forma en la que ejerce la fuerza en el movimiento de la patada en crol 40

Figura 8, batida de pierna en espalda 41

Figura 9. Movimiento de la cadera con relación a la patada. 42

Figura 10. resumen estilo espalda 45

Figura 11. Posición adecuada del estilo libre 49

Figura 12.todas las ejecuciones de la patada en el estilo libre 54

Figura 13. fases de la brazada y su debido ejecución en el estilo libre. 62

Figura 14. el estilo pecho 75

Figura 15. *La patada del estilo pecho* 82

Figura 16. musculos principales del ciclo de la patada en el estilo pecho 84

Figura 17. *Músculos protagonistas de la brazada del estilo pecho* 90

Figura 18. *La coordinación del estilo pecho* 93

1 Resumen

Este proyecto expone el uso del internet y la importancia que han obtenido las redes sociales por su contenido, plataformas e interacción social; generando que cada día más personas descarguen una aplicación o propaguen videos con cualquier tipo de información o contenido de interés. Por otro lado, la principal característica del proyecto es la creación de contenido audiovisual, ayudando a resolver dudas y cubrir las necesidades de cualquier tipo de persona ya sea deportista, entrenador o que simplemente haga la práctica de manera recreativa; así mismo se pretende crear una base epistemológica en el entrenamiento técnico de los estilos de natación con relación al estudio cualitativo, descriptivo que identifica características de cada momento de la técnica como brazada, patada, coordinación etc., de manera que una vez creados los videos puedan ser compartidos en la plataforma de YouTube y por consiguiente en la web. De este modo el consumidor cuando observe por medio de un computador, teléfono móvil o tableta digital, tenga una noción favorable de estimular la creatividad y el conocimiento de forma correcta en un estilo de nado e incursionando en la comunicación digital; donde (5 nadadores) con trayectoria realizan el estilo y ejercicios mientras el investigador explica con ayuda de las ciencias como la física, biomecánica, morfología y demás ciencias aplicadas al deporte la técnica adecuada para la ejecución de la patada, brazada, respiración, posición del cuerpo y coordinación de nado continuo de los estilos mediante la construcción de un guion con contenido audiovisual a través de la plataforma YouTube realizado en el aula siglo XXI de la universidad Cundinamarca creando un esquema del movimiento adecuado de nado de los estilos pecho, mariposa, crol, espalda y natación con aletas para que lo observe todo consumidor en cualquier parte del mundo.

2 Introducción

La investigación del presente trabajo propone hacer uso de la plataforma YouTube a través de la producción de videos de entrenamiento técnico en los diferentes estilos de natación desde una perspectiva del conocimiento científico y con la apropiación global de conocimiento. Como lo determina el plan rectoral de la Universidad de Cundinamarca 2015-2019.

> La Universidad de Cundinamarca debe tener el sello identificador y diferenciador de una organización de conocimiento, debe ser el componente de ciencia, tecnología, investigación e innovación, reflejado en productos académicos, incorporación de las TIC, relación con la tecnología al servicio social, regional y productivo. (UdeC, 2015)

Por lo cual, para dar cumplimiento a esta directriz de la academia en ciencia, tecnología, investigación e innovación, se genera la producción de videos del entrenamiento técnico de los estilos en natación, con una base teórica, científica, explicando y demostrando el movimiento de cada estilo (libre, espalda, pecho, mariposa) en diferentes fases como lo son la patada, brazada, respiración y coordinación mediante la plataforma de YouTube,ya que esta *"*se ha convertido en uno de los medios de comunicación más poderosos del mundo, con una cobertura global que les permite distribuir sus contenidos por todo el planeta*"* (Carandell, R; Codina, E; Feixas, D; 2014 pag.15). Por consiguiente esta red social se convierte en la red social más apropiada para la publicación y distribución de los videos del entrenamiento técnico de los estilos de natación.

Vale destacar que las redes sociales son una herramienta para compartir la enseñanza del entrenamiento técnico de natación y la cual es definida como "Una plataforma digital de comunicación global que pone en contacto a un gran número de usuarios" (Real Academia

Española, 2016) capaz de difundir cualquier tipo de información a todo el mundo, distribuyendo contenido audiovisual y satisfaciendo los intereses de millones de usuarios que están suscritos a esta plataforma de YouTube estableciendo que *"*es la tercera web más visitada del mundo y se ha consolidado como la plataforma distribuidora de videos más importante del planeta*"* (Carandell, R; Codina, E; Feixas, D; 2014 pag.14). Por consiguiente, la plataforma YouTube tiene una popularidad en el mundo cibernauta, y esto contribuye para difundir y propagar desde el canal de la universidad de Cundinamarca en YouTube videos de entrenamiento técnico de los estilos de natación.

Partiendo de lo anterior se busca compartir un canal que contribuya en la replicación audiovisual del entrenamiento técnico de los estilos (espalda, libre, pecho, mariposa) de natación; teniendo en cuenta que cada uno de estos tiene características específicas de movimiento como lo es en brazada, patada, respiración, posición de cuerpo y coordinación, con el fin de generar desplazamientos de un espacio a otro dentro del agua. Por lo tanto generar una herramienta didáctica donde las personas adquieran una buena técnica, entregando una correcta explicación y demostración del gesto o movimiento a realizar, dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la observación del video subido a la plataforma YouTube.

De tal manera YouTube es una herramienta que imparte conocimiento y permite una mayor comunicación ya que no tiene restricción para acceder a ninguna información, esto permite que "el nadador debe y puede ser estimulado para mejorar y solo necesita un proceso de enseñanza y entrenamiento adecuado y dirigido a que muestre su talento" (Arellano, 2017, p 18). Incentiva a las diferentes personas que pueden ser estimuladas en el desarrollo técnico con un proceso de aprendizaje en los estilos libre, espalda, pecho y mariposa de natación, deben de tener acceso a dispositivos móviles, celulares, tablets o computadores basta con conectarse a una red Wi-Fi para adquirir este tipo de contenido científico.

3 Justificación

Las necesidades actuales de consumir información en cualquier lugar del mundo con rapidez y eficiencia, requieren de un enfoque innovador, mostrando una alternativa de contenido sea textual, o audiovisual. Para esta investigación se creara contenido audiovisual sobre el entrenamiento técnico de natación en sus distintos estilos, en el cual se podrá observar los referentes teóricos en cada una de estas producciones, en donde el contenido estará disponible en la plataforma YouTube.

Los videos expuestos en la plataforma de YouTube no cuentan con una sustentación teórica pertinente y en su gran mayoría incompletos ya que no se observan todas las fases técnicas de cada estilo, el consumidor podrá indagar en relación a los temas expuestos en el vídeo. La diferencia de esta investigación será la creación de un canal para producir y difundir los vídeos donde se podrá obtener referentes teóricos adecuados para cada técnica de los estilos de natación en los cuales se podrá ver evidenciado el punto de vista de diferentes autores en relación al entorno técnico de preparación de cada uno de dichos estilos, para que el consumidor se le facilite entender, analizar y ejecutar la técnica según los contenidos observados en nuestro canal de YouTube.

Al ser observados por el consumidor que tenga acceso a internet, mediante la plataforma YouTube se promueve la comunicación digital, Por consiguiente, internet resulta ser un aliado estratégico a la hora de llegar a un público que busca elementos novedosos con información de interés, para poder transmitir y dejar un mensaje a cualquier persona, llegando con una cobertura verdaderamente eficiente y global.

4 Planteamiento el problema

4.1 Descripción del problema

La frecuente evolución que ha tenido el mundo en ámbitos como biología, medicina, historia, o música por mencionar algunos; deja entrever el constante avance del conocimiento. La comunicación no es ajena a estos progresos ya que ha evolucionado a través de la historia, innumerables cambios que van desde, el papel impreso, a la radio, seguidamente a la televisión y así llegar a la era de la comunicación digital; esa en donde se encuentra cualquier tipo de información con mayor facilidad y en una fracción de tiempo reducida a través de la internet.

"La inmediatez con la que se distribuye el contenido a escala global provoca que las tendencias y las modas se propaguen por todos los rincones del mundo en cuestión de segundos" (Feixas, Codina, & Carandell, 2014 pag.16), así mismo la demanda que producen los consumidores debe ser cubierta al producir contenido audiovisual que sea puesto en la web y en una red social o en este caso la plataforma YouTube.

Al mismo tiempo esto pone en evidencia el incremento del uso de la plataforma YouTube en su primera década, al obtener información de interés cultural, social o educativo. "Los usuarios utilizan YouTube 3 horas y 34 minutos y un total de 4,4 días a la semana, datos superiores al promedio de redes sociales" (Enríquez Barcenilla , 2016, pág. 10), siendo el equivalente al 6,5% del tiempo de una persona por día y al 62,8% por semana que un usuario puede permanecer usando esta plataforma.

La contribución de la plataforma YouTube para la época creo una libertad de cargar contenido audiovisual, en cuanto a la cantidad de categorías y disponibilidad de accesibilidad a distintos tipos y clases de videos, los cuales no presentan ninguna restricción para ser reproducidos "Hoy en día, hemos pasado a la multiplicidad de pantallas, a la diversidad en el contenido y a

un usuario dinámico. Ahora es el consumidor el que tiene el poder de decisión sobre qué ver, cuándo verlo y dónde verlo" (Carballo, B.p.4). En concordancia con lo anterior, la realidad virtual se ha convertido en una herramienta adicional en cualquier espacio, siendo más rápido llegar a la información, despertando así interés en las personas ya que se puede acceder a ella desde la comodidad de la casa.

Por otra parte después de un exhaustivo sondeo realizado del contenido audiovisual en la plataforma YouTube del entrenamiento técnico en natación de los cuatro estilos (libre, espalda pecho y mariposa), ningún canal de la plataforma YouTube cumple con los parámetros idóneos en asesoría y acompañamiento por parte de un ente universitario, con ausencias de referencias teóricas, de igual manera no abordan las fases de los estilos, tampoco en cuestiones relacionadas con un audio aceptable, calidad de imagen optima, tiempo de duración idóneo, para que sea sencillo de entender y así mismo sin extenderse a puntos no necesarios dentro de la investigación. Además de esto una correcta explicación de la ejecución de cada uno de sus componentes de cada estilo de natación. Todos estos elementos antes mencionados hacen que la producción de videos de entrenamiento técnico en natación sea una herramienta eficaz para trasmitir conocimiento si se hace de una forma objetiva, correcta, y con los altos estándares calidad.

En consecuencia, a lo anterior el plan rectoral genera una directriz fundamental donde el estudiante es creador de oportunidades, donde, la civilidad y la libertad. (Universidad de Cundinamarca, 2015, pág. 27).

> El centro de la cultura académica es el estudiante, creador de oportunidades, autónomo, crítico y propositivo. En este sentido, la comunicación es intensificada entre maestros y estudiantes y viceversa. Es necesario graduar a un estudiante innovador, emprendedor y, por ende, generador de oportunidades de empleo, con el fin de que la universidad a través de su formación aporte a la solución de problemas de

entorno local, departamental y nacional, haciendo renacer un ser nuevo para la vida, la democracia.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que los videos tutoriales se han convertido en uno de los mejores alternativas de aprendizaje en la era digital de cualquier temática y en este caso específico de los videos de entrenamiento técnico en natación y su respectiva masificación a través de la plataforma YouTube, permite que se vean en la esta red social de videos más importe del mundo y aun click de los consumidores.

4.2 Pregunta problema

¿Por qué se deben producir videos técnicos del entrenamiento de los estilos de natación mediante la plataforma YouTube?

5 Objetivos

5.1 Objetivo general

- Producir videos para el entrenamiento técnico de los estilos de natación mediante la plataforma de YouTube.

5.2 Objetivos específicos

- Elaborar guiones instructivos audiovisuales del entrenamiento técnico de los estilos de espalda, pecho, libre, mariposa en natación
- Crear el canal en la plataforma YouTube con el contenido visual ya realizado
- editar los medios audiovisuales propuestos para el perfeccionamiento del entrenamiento técnico de la natación
- Difundir los videos con contenido audiovisual sobre el entrenamiento técnico de los estilos de la natación mediante la plataforma YouTube.

6 Marco teórico

6.1 Caracterización de YouTube

6.1.1 Lo que es YouTube

Establecida en primera medida cómo una red social, YouTube fue creada por Chad Hurley, Jawed Karim y Steve Chen, en febrero de 2005, en ella se publican contenidos de tipo audiovisual y su acceso se encuentra en su página oficial www.youtube.com.

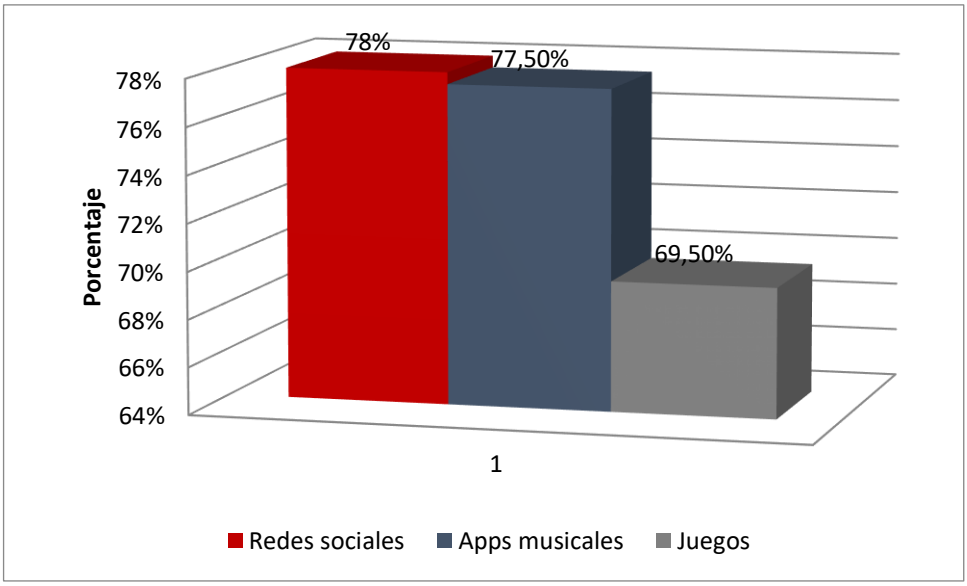
Estos tres creadores eran empleados de PayPal quienes querían compartir sus videos entre ellos mismos, siendo Jawed Karim la primera persona que sale en un video desde la plataforma YouTube. Esta red social empezó a llamar la atención de personas al ver que podían compartir cualquier contenido de carácter audiovisual y así ser visto por cualquier persona que ingresara a este portal web.

Es así como YouTube se fue consolidando como una forma de consumir contenido audiovisual en la web hasta llegar al punto de ser una plataforma, en donde se puede publicar contenidos como noticias, deportivos, ocio, musicales o informativos. “YouTube es la plataforma de entretenimiento con la audiencia más grande del planeta” (Feixas , Codina, & Carandell, 2014, pág. 10). Ahora si bien la televisión representa el mismo contenido que ofrece YouTube; este no se puede obtener a cualquier momento y no siempre el contenido que se brinda es el que se quiere observar.

Para el contexto actual ya no se tiene restricción para acceder a un tipo de conocimiento, se tiene el acceso a todo mediante dispositivos móviles como los computadores portátiles, tablets y celulares, basta con concertase a una red Wi-Fi para adquirir este tipo de contenido. “El hecho de que el usuario pueda ver en el momento que quiera lo que desee hace que cada vez

más personas decidan utilizar YouTube" (Feixas , Codina, & Carandell, 2014, pág. 15). Por consiguiente, el uso de esta plataforma está generando una nueva forma de adquirir conocimiento, se tenga o no una previa noción del contenido que se puede llegar a observar.

Grafica 1 Sondeo preferencias en redes sociales, apps y juegos

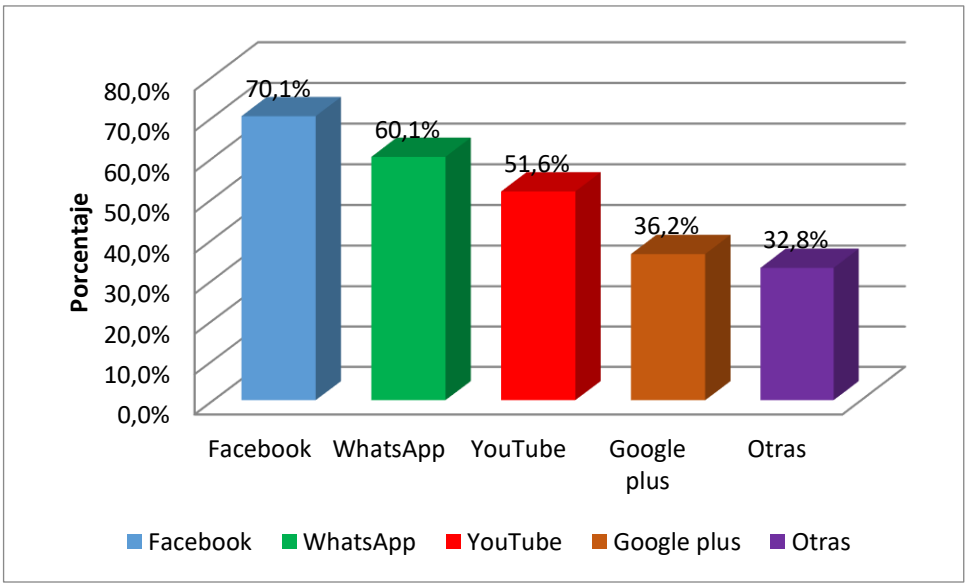


Fuente: El Tiempo, Facebook, WhatsApp y Youtube, las redes mas usadas por los colombianos 2016.

Según la estadística realizada por el periódico El Tiempo muestra que los colombianos tienen una tendencia a usar más las redes sociales como lo muestra Figura 1., que una aplicación de música o que los juegos, dando a entender que las redes sociales son el medio de comunicación actual para la mayor parte de la población de Colombia. Además se afirma que "**59 por ciento de los colombianos accede a redes sociales al menos 10 veces al día" (Tecnosfera, 2016). De acuerdo con esto un colombiano pasa casi un promedio de 2,5 horas al día de manera directa lo cual equivale a un 10,4% de un día empleado al uso de una red social.**

En cuanto a la red social con mas popularidad en Colombia es Facebook con un 70,1% de preferencia frente a WhatsApp con un 60,1% y a YouTube con un 51,5% de preferencia, cada uno con una diferencia de aproximadamente el 10% a la anterior.

Grafica 2 Preferencias en redes sociales



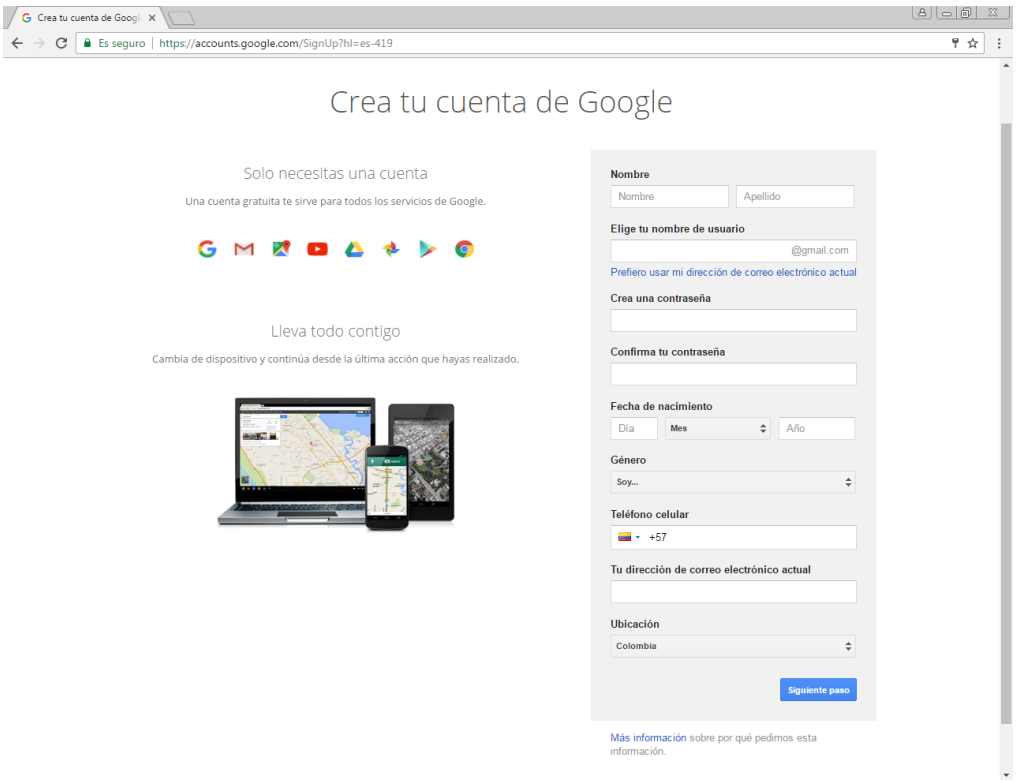
Fuente: El Tiempo, Facebook, WhatsApp y YouTube, las redes más usadas por los colombianos 2016.

Dentro de las preferencias en las redes sociales se puede observar el crecimiento y su uso que está obteniendo YouTube, volviéndose un medio de comunicación contemporánea al compartir época con el desarrollo de la televisión digital terrestre y alternativa al generar la reproducción de contenido sin horario ni restricción alguno, además de no se rige a una programación donde lo que compete a que no todos verán lo mismo al tiempo.

6.1.2 Creación de un canal en YouTube

Si se desea compartir o subir un video a YouTube primeramente se debe tener un canal en esta plataforma. Para adquirir el canal se debe tener una cuenta en Google o en YouTube. Como se observa en la Imagen 1.1, para llevar a cabo el diligenciamiento y adquirir la cuenta en Google es necesario suministrar la información solicitada como lo es los nombres, apellidos, el nombre de usuario el cual será a su vez una dirección de correo electrónico, y contraseña.

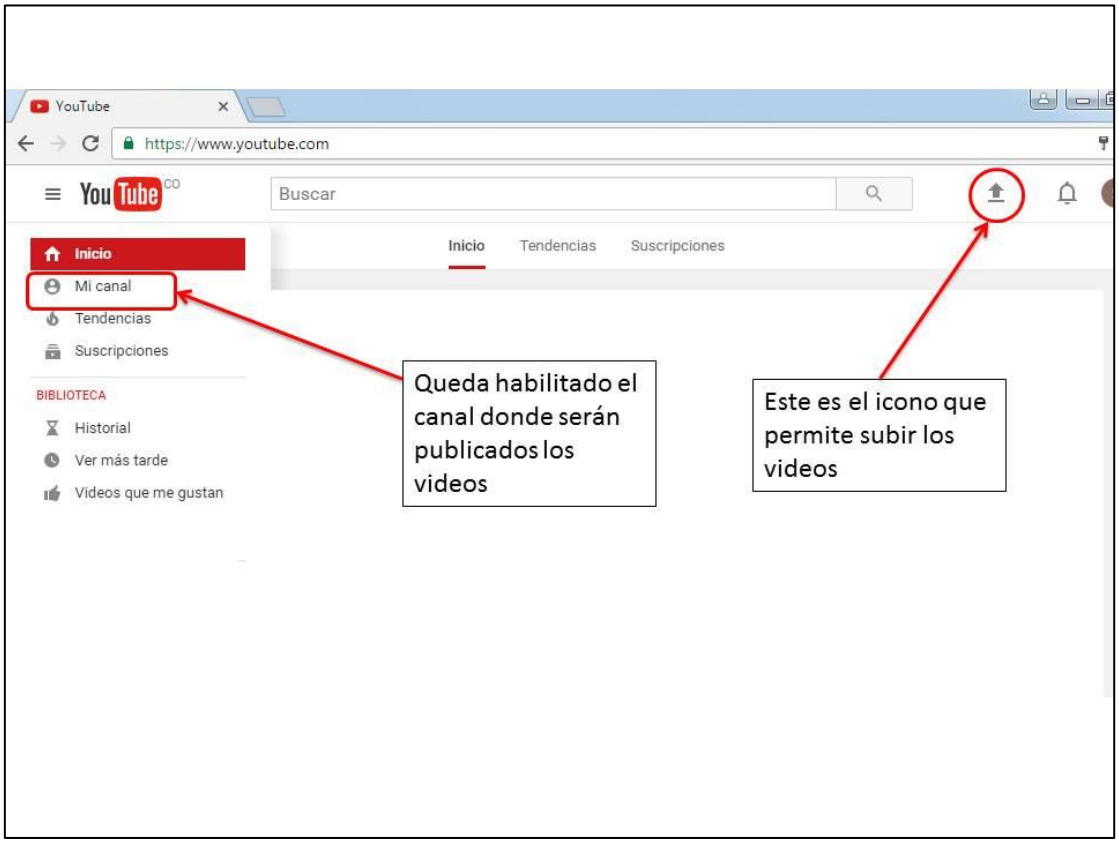
Imagen 1 Creación de Cuenta en Google



Fuente: accounts.google

A continuación se llega a la página de YouTube y como se indica en la Imagen 1.2 en la parte superior derecha se ubica el icono en el cual al darle click nos abre una ventana que permite subir el contenido audiovisual que queramos publicar en nuestro canal de YouTube.

Imagen 2 Inicio de YouTube



Fuente: www.youtube.com

6.1.3 El fenómeno YouTubers

La acogida que ha tenido la red social YouTube tiene en parte que ver por las personas que comparten sus contenidos audiovisuales por medio de esta plataforma catalogados YouTubers los cuales según Murolo (2015) son:

> Usuarios que generando vídeos caseros producidos, grabados y editados por ellos mismos obtienen miles de suscriptores a su canal. En su mayoría, son jóvenes de alrededor de veinte años y constituyen un nuevo tipo de celebridad surgido en

> YouTube, pero que no se queda ahí: trasciende la pantalla que los vio nacer e, incluso, algunos logran participar de los medios tradicionales. (p. 22).

En ese orden de ideas hace referencia a que cualquier persona puede publicar un contenido de tipo audiovisual y subirlo a la web con una cuenta en YouTube y así compartir sus experiencias, conocimientos, gustos o su opinión personal frente a un tema que está sucediendo en la actualidad; sin embargo el publicar un video en esta plataforma no quiere decir que se vuelva viral, debe tener ciertas características que atrapen al consumidor, que sea atractivo, innovador y que dejen una brecha abierta a no seguir siendo consumidor sino trascender a la categoría de presumidores.

6.1.4 YouTube como herramienta educativa

A lo largo de la historia las formas de enseñanza y aprendizaje han ido variando de acuerdo a los tiempos. En la actualidad, en gran parte de los hogares cuentan con dispositivos que permiten el uso de internet. En este marco, en los últimos años, ha expandido una modalidad de aprendizaje y estudio que responde directamente a la era tecnológica que vivimos: se trata del uso de los tutoriales que pueden verse en YouTube.

YouTube, conocido por la amplia mayoría de los usuarios de Internet, es un sitio web donde se comparten videos que pueden ser subidos de manera muy fácil por los usuarios.

Allí circulan videos de todo tipo: caseros, de dibujos infantiles, de películas, documentales, de música entre muchas otras opciones. Las cuales el consumidor escoge una categoría se su interés.

Los tutoriales son instrucciones que utilizan el formato “paso a paso” con lenguaje sencillo que pueda ser comprensible para cualquier usuario. Se encuentran tutoriales de todo tipo y de cosas muy disímiles. Los hay para aprender nuevos idiomas, para tocar cualquier tipo de instrumentos, hasta se puede observar cómo realizar cirugías, en nuestro caso para aprender a nadar.

Para la revista cabal "*YouTube se ha convertido en una herramienta fundamental a la hora de reforzar contenidos que quizás no se comprendieron en clases o para aprender cosas nuevas que complementen un saber previo. Incluso para llegar a un aprendizaje totalmente nuevo*" ya sea tanto para los estudiantes, como para cualquier persona que esté interesada en aprender algo específico.

La característica que tienen en común los buenos tutoriales es la de haber sido pensados y diseñados teniendo en cuenta el punto de vista del posible usuario**.** El formato audiovisual responde, a su vez, a un tipo de lenguaje que especialmente conocen las nuevas generaciones, habituadas a los distintos dispositivos tecnológicos**,** por esto es de gran importancia la elaboración de guiones audiovisuales para lograr que las nuevas generaciones se enfoquen en los tutoriales.

Los tutoriales en YouTube son de gran utilidad y por eso se han convertido en un recurso habitual. De hecho, los jóvenes muchas veces recurren a esta plataforma para salir de dudas y lograr claridad en diferentes temas en los que se encuentre cualquier tipo de inquietud.

En la actualidad los docentes recurren a las nuevas tecnologías para sumarlas a su estrategia pedagógica y a su didáctica en el aula o como continuidad de aprendizaje**.** Lo audiovisual permite la incorporación de contenidos de una manera más clara y sencilla e incluso más entretenida.

6.2 Antecedentes

Una investigación realizada en Madrid, titulado "producciones audiovisuales para múltiples plataformas" del año 2016 de la autora Beatriz Olga Carballo Piñeiro. Que tiene por objetivo "analizar las claves de una presente multiplataforma, un tapiz de nuevas formas de emitir mensajes originales y con "engagement" para el público", "analizar pormenorizadamente el

emergente esquema convergente de la industria audiovisual, las formas de obtener beneficios, la publicidad inmersa en los propios contenidos, los proyectos transmediaticos, el clausulado más relevante de algunos contratos relacionados con los asuntos tratados".

Las producciones de los videos de los estilos de natación de este proyecto se propagarán por medio de la plataforma de YouTube, ya que facilitara el acceso a cualquier persona del mundo, teniendo como base un conocimiento exacto de la técnica en el entrenamiento.

De acuerdo a lo anterior Una investigación realizada en la Ciudad de Ambato Ecuador en el año 2010 cuyo título es "Incidencia del internet en la enseñanza de la natación en los estudiantes del instituto latinoamericano de la ciudad de Ambato ecuador en el periodo junio-octubre 2010" del autor Edgar Andrés mata cruz, tiene por objetivo conocer como el internet es un medio masivo tecnológico y actual que permite la enseñanza de la natación con el fin de incentivar este medio en la institución antes mencionada. Esta investigación es cuantitativa y cualitativa lo que quiere decir que es mixta porque cuantifica la información recolectada por medio de encuestas y cualitativa porque se observó la búsqueda del docente por desarrollar por medio del internet la enseñanza y como responden a esto el cuerpo estudiantil. Se trabajará sobre una población de 315 personas entre estudiantes, docentes y padres de familia y se seleccionó una muestra de 135 personas de esta población. Este estudio tuvo una duración de seis meses, de junio a noviembre del 2010. Los resultados obtenidos por medio de las encuestas se realizaron 10 preguntas a cada uno de los padres de familia, estudiantes y docentes con la misma cantidad de preguntas los cuales permitieron arrojar las siguientes conclusiones que un 80 % de la población encuestada ve como positivo el hecho de incluir el medio audio visual en la enseñanza de la natación, además que la enseñanza de la natación por este medio tecnológico es un campo aun sin explorar en esta población, para que la tecnología tenga un cambio positivo en la enseñanza de la natación es requerido capacitar a los docentes.

De esta manera el internet se utiliza como herramienta tecnológica en la natación, para incentivar y lograr un cambio positivo en la correcta ejecución de los estilos de la natación.

Una investigación realizada en el año 2011 cuyo título es "*La actualidad en YouTube: claves de los videos más vistos durante un mes*" del autor José Patricio Pérez Rufi tiene por objetivo establecer una categorización acerca de los contenidos difundidos preferidos por los usuarios. La investigación es de enfoque analítico, seleccionó una muestra de los videos más vistos por la audiencia global de YouTube durante un mes, en concreto las cien entradas con mayor número de visitas en el portal desde el 4 de septiembre al 3 de octubre de 2011 y una duración de un mes, los resultados permitieron llegar a las siguientes conclusiones. casi la mitad de los videos de mayor seguimiento durante el mes de septiembre de 2011, en concreto un 52%, procede de diferentes industrias culturales (discográficas, cine, televisión, publicidad y videojuegos), como piezas con un perfecto acabado profesional que, aunque encuentran en YouTube un medio óptimo para su divulgación, parecen haber sido realizadas para su emisión en televisión, pantallas de cine y páginas webs oficiales de empresas, personajes públicos e instituciones, esta investigación se hizo en Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México.

Una gran parte de la población a nivel mundial observa videos en la plataforma de YouTube, desde este punto de vista nos centramos en este medio para generar la globalización y propagación de los videos.

Por otro lado, las nuevas tendencias de la educación nos lleva a utilizar herramientas innovadoras como los describe el autor Alfonso Gutiérrez Martín profesor de Tecnologías de la Educación en la Universidad de Valladolid realiza una investigación titulada *'educar para los medios en la era digital'* publicada en el 2008 por la revista científica de edu-comunicaciones cuya finalidad es identificar Los cambios que se están produciendo en el panorama comunicativo actual que afectan decisivamente a la televisión como medio de

comunicación de masas. Tal vez la mirada que tengamos que educar no sea sólo la del receptor, sino también la del creador de mensajes audiovisuales, la del usuario de un medio interactivo, la de partícipe de una experiencia audiovisual en el ciberespacio. En la comunicación que proponemos pretendemos referirnos a los aspectos clave de la educación para la televisión y los medios en general. Se tratará de ver hasta qué punto siguen siendo válidos hoy día y qué modificaciones requieren en la era digital. Considerando como aspectos clave o contenidos mínimos la educación para los medios en las últimas décadas (Gutiérrez, 2003: 67) y analiza su pertinencia para «educar la mirada» en la sociedad digital del tercer milenio.

Desde una perspectiva técnica de los estilos de natación, encontramos los siguientes artículos que hacen referencia en la técnica, gesto y el entrenamiento de la fuerza en los estilos y la modalidad de monoaleta.

Una investigación realizada en el año 2015 en la universidad Ambato, Ecuador cuyo título es "La técnica del estilo crol y su incidencia en el rendimiento físico del personal de aspirantes de la promoción 2013-2014 de la esforse" de la autora Verónica Alejandra Leguísamo Guamancurí), tiene por objetivo Estudiar la técnica del estilo crol en el rendimiento físico del personal de aspirantes de la promoción 2013-2014 de la ESFORSE. La investigación es de enfoque cualitativo – cuantitativo, tiene una muestra de 174 aspirantes de la promoción 2013 – 2014 de la ESFORSE. Las conclusiones llegaron a una vez descritas las variables, comprendidas con el estudio de las mismas y aplicada la investigación de campo se plantea una alternativa de solución viable.

Una investigación realizada en ESPAÑA años 2014 Cuyo título es "Gestos deportivos en los estilos braza y mariposa" del autor Juan Antonio Moreno tiene por objetivo Explicar de los gestos deportivos de los estilos braza y mariposa el siguiente orden: la brazada, el movimiento de los pies y las piernas, el ritmo y acompañamiento de brazos y piernas, la posición del

cuerpo y la respiración. El estudio de investigación es descriptivo de enfoque cualitativo ya que explica una teoría basada en diferentes autores.

Una investigación realizada Barranquilla, Colombia en el año 2013 cuyo título es "Diseño e implementación de un sistema mecatronico para entrenamiento de nadadores profesionales en el departamento del atlántico" de los autores Leandro Torres, Cesar Zúñiga tiene por objetivo diseñar e implementar un sistema mecatrónica que permita mejorar el progreso competitivo de los nadadores controlando aspectos de la técnica mediante los métodos de entrenamiento.

Esta investigación es cuantitativa porque la recolección de datos se estudia, analiza y reorganiza de acuerdo a la necesidad del modelo de entrenamiento que cumpla con todo, además la implementación de sistemas mecatrónicas que permitan conectar la tabla guía con el dispositivo móvil es cuantificable, los resultados obtenidos fueron un ´plan de entrenamiento optimo y un sistema App móvil que permite controlar factores como el metraje recorrido, ritmo de nado y tiempos recorridos los cuales permitieron arrojar las siguientes conclusiones se creó una herramienta móvil que permite controlar los aspectos antes mencionados.

Una investigación realizada en Bogotá (Colombia) en el año 2013 cuyo título es Mejoramiento de la fuerza a la resistencia de la natación en la brazada de los estilos libre y mariposa, por medio de una herramienta didáctica como estrategia pedagógica y sus autores son Juan Carlos Peña Chávez, Sebastián Montañez Miranda y Norbey Vásquez Torres, que tiene por objetivo Diseñar elementos alternativos como estrategia pedagógica para mejorar la fuerza a la resistencia de los integrantes del equipo de natación de la universidad Libre en la brazada de los estilos libre y mariposa por medio de la pedagogía del entrenamiento deportivo. El método de la investigación es de carácter mixto (cuantitativo-cualitativo), en el que lo cuantitativo predomina sobre lo cualitativo, ya que mediante la ejecución experimental que se ha propuesto, se busca una alternativa en la pedagogía del deporte. Las muestras serán

específicamente para la población de estudiantes integrantes del equipo y semillero de natación de la Universidad Libre seccional Bogotá, con una duración de año y medio, arrojando en los resultados que se demoraron más tiempo en las pruebas finales que en las iniciales. Por esta razón llegan a las siguientes conclusiones: se obtiene una mejora en las capacidades que ellos realizaron mediante los test, pero en la prueba final de mariposa y libre, se demoran más tiempo que en la inicial.

Una investigación realizada en el año 2009, cuyo título es análisis de la frecuencia y largura de la brazada en las pruebas de 50,100 y 200 m espalda en la natación tiene por objetivo analizar y comparar los indicadores de eficiencia de la natación: la velocidad media (Vm), frecuencia (FB) y largura de la brazada (CB) en las pruebas de 50,100 y 200 m espalda. El estudio de investigación es descriptivo y Correlacional teniendo una muestra de 14 nadadores (siete hombres y siete mujeres), con media de edad de 20 a 24 años, seleccionados de forma internacional de entre los finalistas de las pruebas de 50,100 y 200m estilo espalda, los resultados encontrados en este estudio van al encuentro de los creídos en la literatura: en las menores distancias nadadas, tenemos una mayor frecuencia y una menor longitud de brazada, así como una mayor Vm de nado. Los valores se invierten para distancias mayores, en las cuales la frecuencia de brazada disminuye y la longitud de brazada aumenta, sin embargo, la velocidad de nado disminuye. Para los entrenadores y atletas, se sugiere desarrollar los aspectos técnicos combinando la frecuencia elevada a una óptima longitud de brazada, a fin de mantener la

6.3 Entrenamiento técnico en los estilos de natación

El análisis de la natación ha estado limitado por la técnica del movimiento, debido a la diferenciación en cada estilo por características específicas de movimientos tanto de brazos, piernas y coordinación de todo el cuerpo para generar un desplazamiento de un espacio a otro

dentro del agua. Por tal motivo se están dando nuevas marcas y record mundiales en cada estilo de nado por el pulimiento de la técnica. “es conocido en el ámbito de la natación, que determinados nadadores tienen desarrollado el llamado sentido del agua” (Arellano, 2010, pág. 17). Esto hace referencia que van adquiriendo la calidad y habilidad para desplazarse y generar una adecuación de cómo moverse en el agua y manipularla de una manera eficaz; además adaptando una posición en el agua dependiendo el estilo de nado que se está ejecutando para desplazarse en el medio acuático. Por medio de la plataforma YouTube, los consumidores tendrán a disposición todos los videos de la técnica para observar la descripción de acción de los brazos, piernas y su fases en los estilos de libre, espalda, pecho y mariposa, y en natación con aletas su técnica correcta en los aspectos de coordinación, batida, brazada, respiración, posición del cuerpo.

Es así, como el consumidor podrá adquirir una breve noción del sentido y posición del cuerpo en el agua para cada uno de los estilos y de guiarse en su proceso de aprendizaje cuando lo estén observando en una Tablet, celular o portátil. Y que vayan descubriendo poco a poco cuando y donde van ejerciendo fuerza en el agua para propulsarse hacia delante, teniendo en cuenta la herramienta del video para seguir la secuencia del paso a paso que requiere el cuerpo dentro del agua para lograr la perfección de la técnica del nado.

Dentro del proceso del entrenamiento para llegar a adquirir una buena técnica, se debe contar con una correcta explicación y demostración del gesto por parte del entrenador de una forma didáctica y entendible, de esta manera, el deportista procesara la información suministrada llevándola a la ejecución en la práctica “el nadador debe y puede ser estimulado para mejorar y solo necesita un proceso de enseñanza y entrenamiento adecuado y dirigido a que muestre su talento” (Arellano, 2017, p 18). Otra forma de incentivar al consumidor para lograr dicha mejora, serían los videos que se subirán a la plataforma YouTube, que puede ser estimulantes haciendo florecer el sentido perceptivo a la hora de realizar la técnica de cualquier estilo de natación dentro del agua. Por medio del modelo que está en el video y la explicación de cómo

debe ser la técnica, el consumidor podrá tener una guía para el entrenamiento técnico del estilo de su preferencia, que le permita replicar los contenidos visualizados en su propia ejecución.

Esto establecerá un cambio de la técnica y ejecución de nado, sin necesidad de largas explicaciones verbales sino con un simple y claro contenido audiovisual que estará en un canal de YouTube. Lo importante es que el consumidor realice su práctica de manera constante, para que sea consciente de la técnica y la perfeccione con el tiempo, y así, minimizar la ejecución de pequeños errores, que no permiten un mayor avance y con menos gasto energético, esto dependiendo de la intensidad de práctica de cada consumidor. Los mecanismos según (Arellano, 2010)

> El entrenador se acompañará de cuantas herramientas pueda utilizar para explicar con más facilidad todo aquello que quiere que el nadador realice incluyendo muñecos, estimulación propioceptiva, series fotográficas, videos o lo que la tecnología nos permite ver actualmente: videos digitales seleccionados en YouTube, por ejemplo. Por tanto, si el nadador no ha aprendido o no ha mejorado, el entrenador no ha enseñado o los estímulos no han sido suficientes (p.19)

De acuerdo a lo anterior, se ve reflejado que hay diferentes formas de cómo llegarle a un consumidor de una manera original e innovadora, el autor toma un contenido audiovisual mediante la plataforma YouTube que puede estimular y optimizar el entrenamiento técnico del estilo de preferencia que quiera mejorar en natación; ya que cada consumidor aprenderá de forma distinta dependiendo su motivación, su fuerza en las extremidades superiores e inferiores, su manejo corporal y características que se hacen indispensables en el momento de ejecución de la técnica de cada individuo.

En la antigüedad los seres humanos por la necesidad de adquirir alimento, desplazarse de un lugar a otro y por supervivencia; observaban los movimientos de los animales en el medio

acuático para desplazarse en el agua, imitando y adaptando los movimientos a sus cuerpos. Hoy en día con todo el recurso tecnológico y las técnicas de algunos nadadores que han perfeccionado su técnica, se pueden colocar como modelos de entrenamiento técnico para que los consumidores puedan observar el contenido audiovisual con detalle de los momentos y fases de los estilos de preferencia mediante la plataforma YouTube.

La técnica se puede visualizar y generar un esquema paso a paso, de cómo se realiza el avance del estilo, hasta el punto en que el entrenamiento técnico poco a poco minimiza los errores y generando la mejor forma de deslizarse de un lugar a otro sin presencia de cansancio extenuante y cuando esto suceda se tendrá el éxito que se buscaba en los movimientos dentro del medio acuático.

En última instancia, para que el consumidor adquiera el esquema adecuado del estilo de preferencia, deben ser practicados de manera constante y progresiva; es así como se produce la mejora en la ejecución de nado en sus diferentes fases. Los ejercicios técnicos para que el consumidor pueda ver los resultados los vamos a clasificar a continuación según Arellano (2017)

1. Asimilación de la técnica: son aquellos que mediante su práctica se aprende o mejora la técnica de los estilos de competición, consiguiendo la adaptación individual al modelo técnico. Es un repertorio aprendido en la escuela de natación pero que se perfecciona en el club. Se pueden clasificar de la siguiente manera.
2. Ejercicios para el desarrollo de la coordinación: en los que el nadador realiza combinaciones coordinativas diferentes o más complejas que las que realiza cuando nada a cada estilo. La mejora de este aspecto debe ser continua y no debe permitirse que se consoliden errores de coordinación.

Debemos de incorporar ejercicios cada vez más complejos y que exijan al nadador su máxima atención en la ejecución.

3. Ejercicios para el desarrollo del sentido del agua: en los que se trata de estimular la percepción de la propulsión y posturas comunes a los 4 estilos. (p.297)

Cada consumidor por su parte mediante la repetición en las practicas con la observación y guía de los contenidos audiovisuales en el canal YouTube de los estilos de espalda, libre, pecho, mariposa y natación con aletas podrá ir adaptando su cuerpo y mejorando posturas por medio de ver en la pantalla el modelo como está ejecutando el estilo en el agua y esa va hacer una parte de la escuela de natación para su aprendizaje.

El siguiente punto trata sobre la descripción de los estilos de espalda, libre, pecho, mariposa y natación con aletas, en aspectos como su definición, posición del cuerpo, acción de los brazos, acción de las piernas y coordinación completa de la ejecución del estilo.

6.3.1 Estilo espalda

La técnica de espalda es una forma de nado que se enseña en los primeros momentos del aprendizaje, junto con la técnica de nado crol, esta presenta un grado de dificultad ya que la mayoría de los niños manifiestan cierta dificultad para sostener y dominar la flotación en decúbito dorsal de una manera refleja, y muchas veces, el enderezamiento. Esta técnica requiere de un trabajo de confianza en su aprendizaje debido a la posición que se requiere.

En estilo espalda es evidente la dificultad que el deportista corrija los movimientos, ya que el movimiento de brazada de propulsión es posterior a su cuerpo. Es aquí donde se evidencia la importancia de las correcciones técnicas a través de trabajo audiovisual y el cual podrá fortalecer los procesos en el desarrollo para una técnica eficiente.

En primera instancia se enumeraran algunas habilidades o conductas motoras que el alumno debería dominar para comenzar el abordaje del aprendizaje técnico. En primer lugar debería

poder flotar de una manera relajada en la posición decúbito dorsal, el dominio de diferentes posiciones de flotación y el pasaje fluido de una a otra, también el hecho de tener un buen trabajo del dominio del cuerpo en el agua y la posibilidad de adoptar diferentes posiciones hidrodinámicas (Romero, B ,2001).

La secuencia también es utilizada para aplicarla en cualquier otra técnica de nado y se determina así:

- Movimiento de las piernas y ubicación corporal
- Movimiento de los brazos
- Coordinación y respiración

La secuencia de movimientos es alternativa: un brazo en el aire con la palma de la mano hacia afuera saliendo debajo de la pierna, mientras el otro impulsa el cuerpo en el agua. También se utiliza la patada oscilante. (Romero, B ,2001).

El estilo espalda, en la actualidad, se puede definir como: desplazamiento humano en el agua caracterizado por una posición dorsal del cuerpo y movimiento alternativo y coordinado de las extremidades superiores e inferiores, siendo el movimiento de las primeras circunducción completa y el de las segundas un batido; existiendo un giro en el eje longitudinal durante el nado (Arellano, 1992).

Según (Maglischo, 2003) realiza una comparación entre sí es la fuerza de resistencia o sustentación la que contribuye más en la eficacia de la natación. Donde especifica que si la que contribuye es la fuerza de sustentación el nadador ejecuta grande barridos laterales y verticales como una hélice. Por lo contrario si es la fuerza de resistencia el nadador debe poner su esfuerzo en el agua con las extremidades durante la fase de propulsión de sus brazadas. A lo que queremos llegar es que la sustentación del cuerpo dentro del agua depende del movimiento de brazada y patada que se realice.

La fuerza de sustentación y resistencia debe ser consciente de su importancia dentro del deporte. Sin estos conceptos se puede denominar el deportista no se considera como un simple flotante y pasa a entender cómo se ven y se sienten en la brazada. Ser capaces de ver estas fuerzas requiere de estudios de los componentes propulsivos de la brazada y la patada (Taormina, 2014, p.41)

Se desea especificar la importancia de la rotación que ejecuta el cuerpo y que depende del movimiento lateral de la cadera en el momento de la brazada, siendo la cadera el estabilizador total del cuerpo donde su coordinación hace eficaz el avance. La última parte se estabiliza en flotación del cuerpo y es cuando el nadador termina todo el recorrido de un brazo y se prepara para realizar de nuevo todo el braseo y movimiento corporal pero esta vez con el segmento contrario.

6.3.1.1 Respiración

Para la mayoría de deportistas que empiezan a practicar el estilo espalda es un poco complejo evitar que les entre agua por la nariz o boca. Esto es un problema de adaptar un ritmo respiratorio al nado, en medida interviene la posición del cuerpo y la coordinación, especialmente en la correcta ejecución del rolido y la correcta posición de la cabeza.

El nadador de espalda, en principio, “no necesita un ritmo concreto para respirar y puede hacerlo en cualquier momento ya que la cara no está sumergida. Sin embargo, el "ritmo" utilizado por la mayoría de espaldistas es inhalar mientras un brazo recobra y exhalar durante el recobro del otro, al igual que se hace con el estilo de crol” (Hernández, 2013). Este ritmo de respiración facilita un ritmo más uniforme del ciclo de brazadas y una respiración más eficiente. Algunos entrenadores prescinden de aconsejar el inspirar durante el recobro de un brazo y espirar en el del otro para que los espaldistas desarrollan instintivamente otros ritmos más adecuados Figura 1.



Figura 1 fase de respiración durante la brazada en el estilo espalda

La liberación de una parte de la cabeza fuera del agua durante la totalidad del ciclo de natación puede hacer suponer que la respiración es en espalda plantea muy pocos problemas. Aunque resulte paradójico, en estilo espalda muchas veces la respiración es más anárquica pues no va asociada de manera tan directa a las acciones motrices de los brazos como en los otros estilos.

Para hablar sobre el concepto de respiración en la natación, según (Chollet, 2003) indica:

La amplitud respiratoria (cantidad de aire inspirado y expirado) será comparable a la de otros estilos, la posibilidad que ofrece la posición de la cabeza no debe provocar una reducción de la amplitud que ocasiona el aumento de frecuencia respiratoria. (pág. 127)

Al igual que el estilo libre las frecuencias respiratorias observadas más habitualmente son una inspiración + espiración cada ciclo (2 tiempos) o cada ciclo y medio (3 tiempos).

Como la movilización de la caja torácica en la inspiración rápida es algo perjudicial para las acciones propulsivas, la situación de la fase inspiratoria corresponderá al final de la acción motriz de un brazo. Esta inspiración se prolonga levemente durante el retorno del brazo.

Para evitar la apnea, la respiración se sitúa durante todo el tiempo que la inspiración deja libre.

6.3.1.2 Acción de brazos

La técnica es el conjunto de movimientos, que respetando la normativa, mas propulsión por desplazamiento del agua provoca. Existiendo una técnica teórica casi perfecta que debe

adaptarse a la biomecánica y aptitudes de cada nadador o nadadora.

En este video se encontrara la técnica especifica del estilo espalda describiendo las diferentes fases y movimientos de este; según (Chollet, 2003) una característica de la brazada es la entrada de la mano la cual la podemos observar en la figura 2 la cual el movimiento que realiza es con el brazo en extensión completa, en el eje del hombro (foto 1) La mano penetra en el agua, con la palma vuelta hacia el exterior y el dedo meñique en primer lugar (foto 2) para reducir hasta el mínimo las turbulencias. La velocidad adquirida durante el recobro hace que descienda la mano, y precisamente entonces empieza la fase de búsqueda de apoyo. La mano que va hacia delante, teniendo en cuenta el avance del nadador, se coloca orientándose progresivamente hacia abajo y hacia fuera como lo muestra la fotografía 3, Dicha búsqueda de apoyo se acompaña de una acción del hombro con miras a aumentar la longitud del trayecto propulsivo (pag.126)

1



2



3

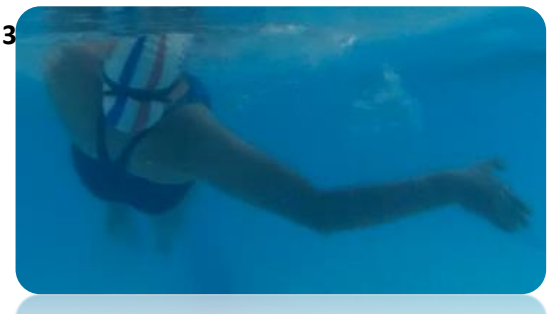
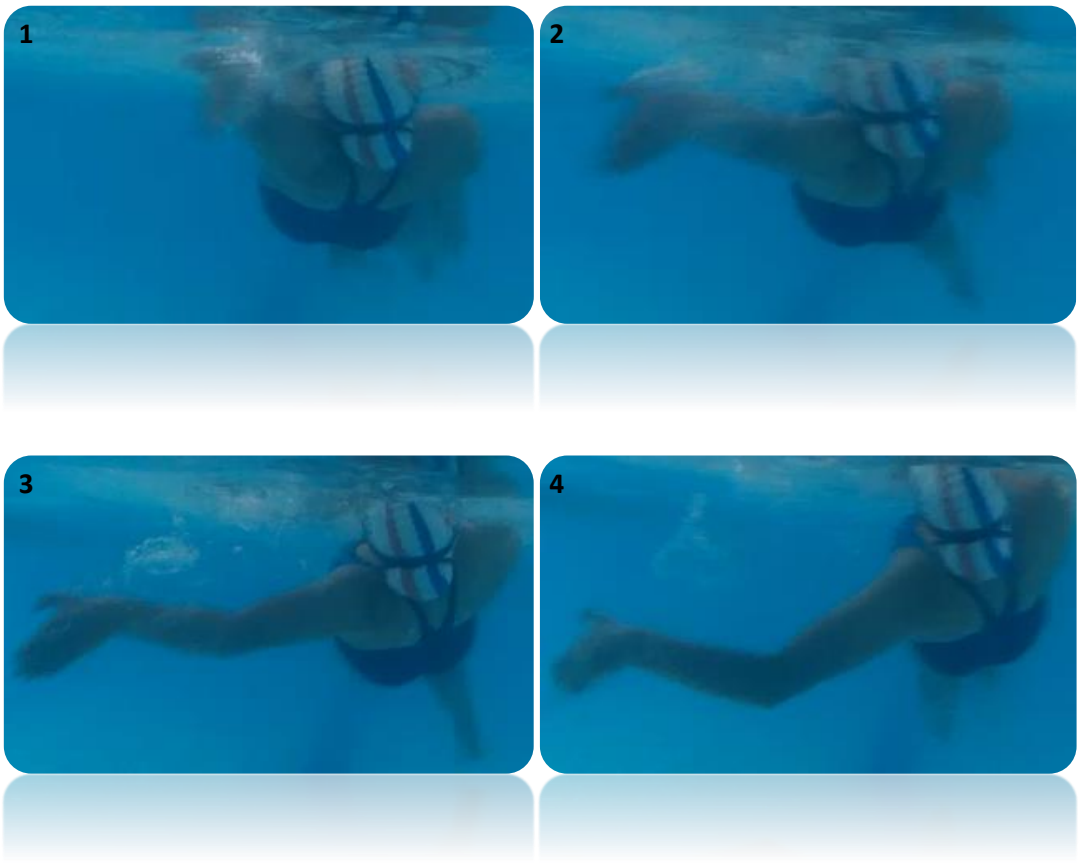




Figura 2 entrada del brazo al agua

En la figura 3 se observa La tracción que comenzara con el brazo completamente extendido dentro del agua. La mano iniciara introduciéndose al agua totalmente extendida y la palma hacia afuera foto 1 e iniciara con una flexión de muñeca iniciando el movimiento de empuje o apoyo (foto 2) el brazo iniciara una flexión de codo y los hombros una diagonal respecto al agua como se observa en la foto 3, ambos hombros irán en alineación con el codo que se encuentra flexionado y dentro del agua, la mano descenderá a una profundidad entre 45 y 60 cm. Después de realizar un impulso donde la mano se encuentra alejada del cuerpo de manera lateral y posterior al cuerpo fotografía 4 iniciara el apoyo o empuje final realizando un cambio de dirección llevando la mano cerca al cuerpo como se observa en la fotografía 5 y 6 este será el último empuje que realiza el brazo y se prepara para la fase vuelo en la cual el brazo se extiende y la planta de la mano ahora se encuentra hacia la línea media del cuerpo figura 4.



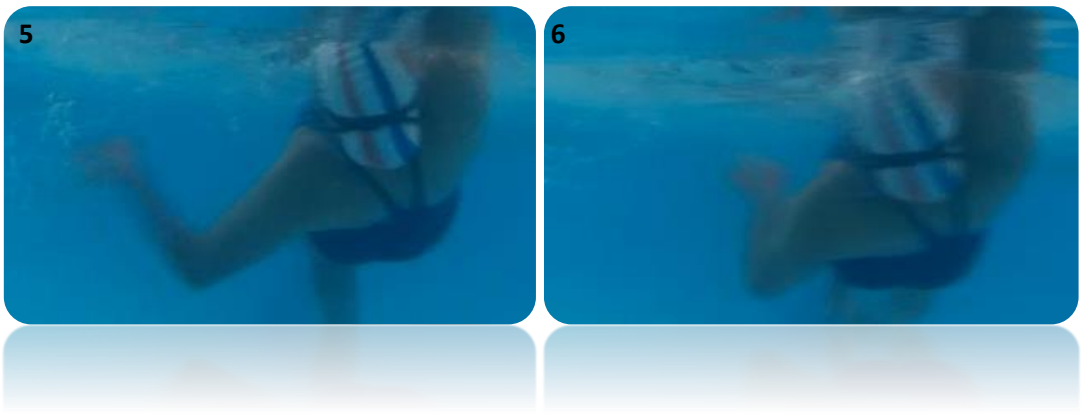


Figura 3 recorrido de la mano- brazo en el empuje o apoyo



Figura 4. Inicio de la fase de vuelo

En el estilo espalda la coordinación correcta se realiza en oposición. En efecto, la situación anatómica de la articulación del hombro impone un balanceo importante desde arriba para favorecer la propulsión.

"Dicho balanceo que provoca el descenso del hombro propulsivo es completamente positivo para ayudar a la separación de otro hombro en situación de retorno aéreo. Esta lógica solo puede justificarse si existe oposición perfecta de las acciones de los brazos". (Chollet, 2003, pág. 126)

en la figura 5 se puede observar el balanceo al que 'Chollet' hace referencia, cuando el hombro se encuentra cerca a la superficie del agua es el que acompaña el brazo que van en fase aérea

mientras que el brazo que se encuentra realizan do el apoyo o impulso se encontrara sumergido y alejado a uno 20 cm de la superficie del agua, este balanceo se considera importante en la técnica para el avance si el brazo no es acompañado por el hombre le será más complejo para el deportista realizar un empuje de mayor amplitud y fuerza.

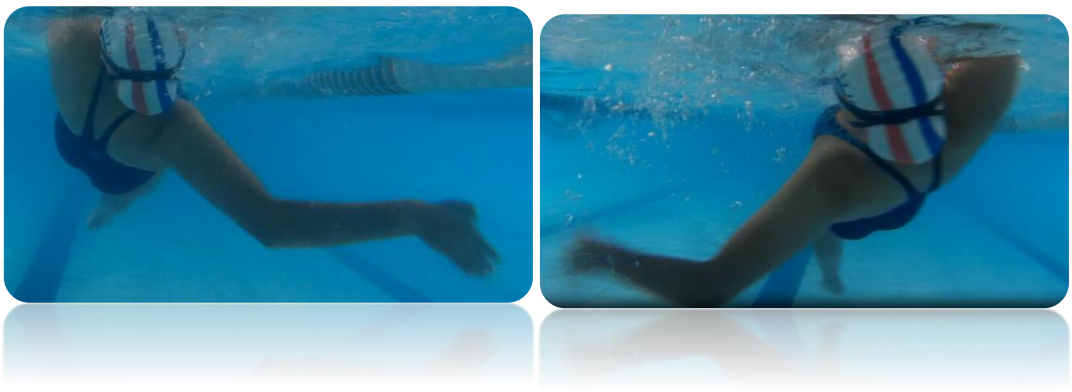


Figura 5. Balanceo del tronco respecto a la brazada

Como en todos los estilos, la velocidad de realización de las acciones de cada ciclo de natación debe ser rápida. Independientemente de la velocidad total del trayecto propulsivo el ritmo de cada secuencia de ciclo deberá ser óptima. Tras la entrada de la mano en el agua a cada estructura espacial le corresponde una aceleración específica (espadilla baja y externa, espadilla alta y espadilla final baja).

6.3.1.3 Acción de piernas

Se puede decir que el batido de espalda es muy parecido al de crol, teniendo en cuenta que el movimiento del pie y las fuerzas que actúan en el si son muy parecidas, tanto el papel que juega la rodilla, la cadera y los acoplamientos temporales, son sensiblemente diferentes.

En los videos de cada técnica se puede observar y describir las diferencias generales entre el batido de crol y el de espalda. Se puede evidenciar en el video subido a la plataforma YouTube es que la postura cambia en 180º con respecto a la del crol de frente. Por lo que la utilización

de la extensión de la rodilla para mejorar la velocidad del pie se hace en espalda en el movimiento hacia arriba (figura 6) y en el crol en el movimiento hacia abajo (figura 7).



Figura 6. Forma en la que ejerce la fuerza en el movimiento de la patada en espalda



Figura 7. Forma en la que ejerce la fuerza en el movimiento de la patada en crol

Para (Maglischo,1987) describe también otra diferencia en relación a la flexión-extensión de la rodilla y dice que "la pierna del espaldista está más flexionada cuando empieza el batido hacia arriba, mientras que la pierna del nadador de crol de frente está algo más estirada cuando inicia el correspondiente batido hacia abajo." (pág. 117) Diferencia básica en los desplazamientos sobre el eje longitudinal en los dos estilos, siendo bastante más pronunciado en espalda que en crol. Esto hace que el movimiento corrector y estabilizador de las piernas en los dos estilos, también tenga distinta magnitud. El movimiento

hacia dentro de las piernas de espalda, en dirección contraria al giro de los hombros es mayor que en el crol de frente. Por esto puede ser que necesite de una mayor flexión de rodilla inicial en el movimiento hacia arriba para así aumentar el tiempo efectivo de impulso y el total de la fuerza correctora por consiguiente.

En la figura 8 podremos observar la secuencia de la brazada de la pata como se mencionó anteriormente la importancia de la flexión de la rodilla para la propulsión, en la fotografía 1 se observa la flexión de la rodilla derecha mientras la rodilla izquierda se encuentra en extensión en este momento se encuentra realizando la propulsión la pierna derecha y en la fase de preparación la pierna izquierda, cuando la pierna termina la propulsión esta se extiende totalmente y la pierna contraria (izquierda) iniciara su flexión dando inicio a la propulsión, (foto 2). Se determina el fin del impulso por cada pierna cuando esta realiza una extensión total acercándose a la superficie del agua y da inicio a la propulsión con la pierna contraria.

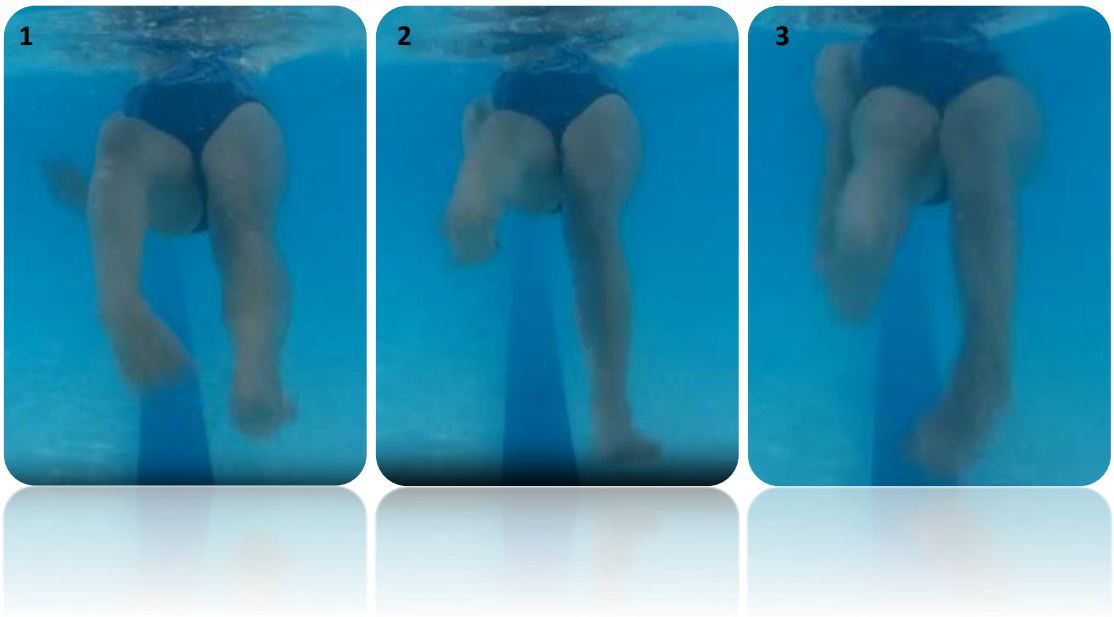


Figura 8, batida de pierna en espalda

En el movimiento de la patada es importante el balanceo del cuerpo como en la brazada evitando la menor fricción posible es importante determinar que las piernas deben ir coordinadas sin que

estas sobrepasen la línea media del cuerpo evitando choques entre ellas, el movimiento de la cadera ira coordinado con el movimiento de los hombros la figura 9 se observa que la patada es de mayor velocidad que la brazada, el deportista a realizar solo una brazada habrá realizado más de dos movimientos propulsivos con sus piernas si desarrolla una técnica correcta, esto se debe a que el movimiento de piernas es de menor recorrido a la que realiza el brazo.

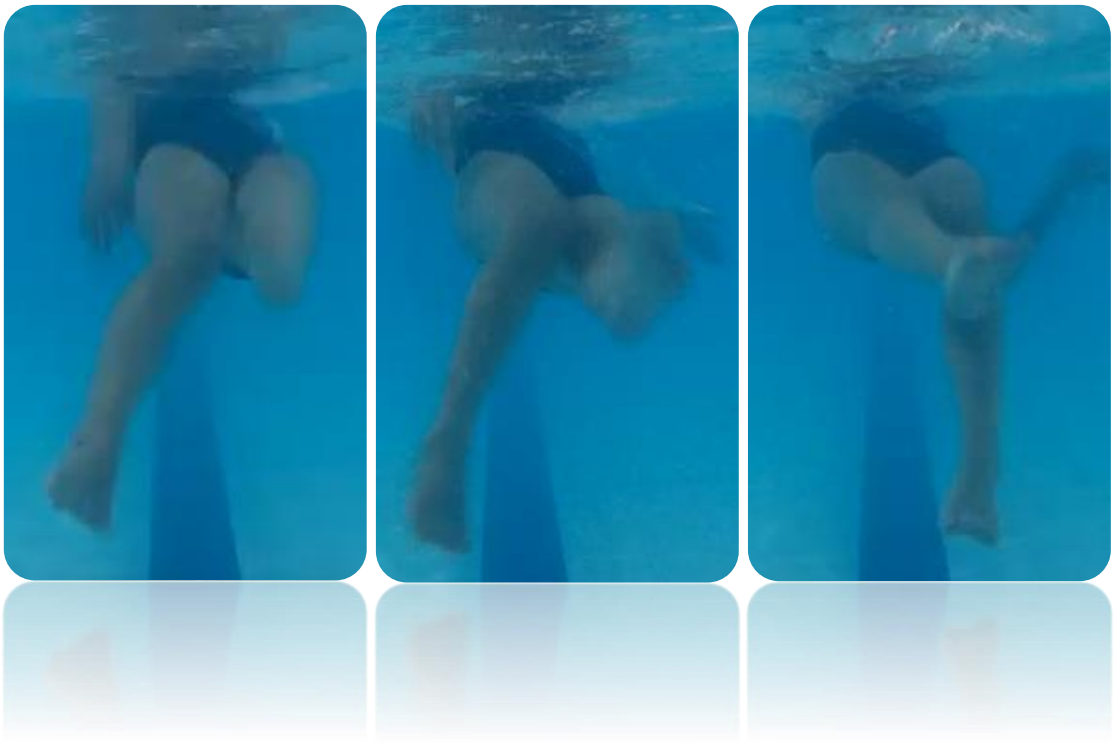


Figura 9. Movimiento de la cadera con relación a la patada.

En el tema del equilibrio, del mantenimiento de la postura dorsal. Esta necesita de una mayor fuerza ascensional para ser mantenida y por ello la acción de las piernas tiene mayor importancia en este estilo que en el crol. Y por última diferencia como señala (Chollet, 2003):

> Debido a que la postura contraria del estilo espalda nos coloca el codo por debajo de la mano, la acción de los brazos en espalda es considerablemente más débil que la acción de los brazos de crol, y sabiendo que la propulsión generada por las piernas es parecida, el porcentaje de estas sobre el total propulsivo es mayor (Pág.205)

Según (Reischle, 1998), nos comenta en su libro la importancia de la flexión pasiva de la rodilla y que ha de ser el muslo el que dirija el movimiento hacia arriba. Por ultimo en el crol la fuerza ascensional coincide con el momento más propulsivo de la patada que es el movimiento hacia abajo, contrariamente a lo que pasa en espalda que el movimiento más propulsivo es hacia arriba y el movimiento que crea fuerza ascensional es hacia abajo. Por ello el movimiento hacia abajo en espalda tiene más importancia que el mismo movimiento en el batido de crol. (Pág. 217)

La acción de las piernas permite el equilibrio y la estabilidad del cuerpo introduciendo un factor propulsivo accesorio. Se trata del batido que es la forma más eficaz.

El batido es absolutamente esencial en su papel de estabilizador que limita el cabeceo. Habrá que dar prioridad a la parte descendente que crea una sustentación positiva cuando las piernas

6.3.1.4 COORDINACIÓN

Es la forma de coordinar u ordenar los movimientos del cuerpo para que, además de alcanzar la máxima velocidad con la menor resistencia, la fatiga aparezca lo más tarde posible, es decir, coordinar el movimiento de ambos brazos, coordinar el movimiento de los brazos con la respiración y coordinar el movimiento de brazos y pies con la máxima eficiencia posible como se evidencia en las figuras 1 y 2.

Según. (Schnabel, 2004). Se entiende por coordinación "La coordinación motora es la capacidad que tienen los músculos esqueléticos del cuerpo de sincronizarse bajo parámetros de trayectoria y movimiento."(pag.94)

El estilo espalda es un estilo alterno, la coordinación de la natación va estrechamente unida a la coordinación de las acciones de los brazos como se muestra en la figura 3. Como la coordinación de los brazos se realiza en oposición, la organización general del estilo corresponde a la del crol en oposición y en batido de seis tiempos.

Efectivamente, todos los espaldistas de nivel mundial sin excepción hacen un batido de seis tiempos (Maglischo, 1987).

A cada espaldilla de brazos (baja y externa, alta y final baja) le corresponde a una fase ascendente del batido de piernas. (Chollet, 2003) Et. Al. Las primeras y terceras correspondencias se realizan con los brazos y las piernas por el mismo lado. Por ejemplo lo que se puede ver en la imagen 4 que durante las dos espadillas bajas del brazo derecho, la pierna derecha termina su fase ascendente mientras que durante la espadilla alta del brazo derecho, la pierna izquierda se sitúa en fase ascendente. (pag.130)

La importancia del batido en espalda hace que la coordinación que se utiliza de una forma casi generalizada sea el batido de 6 tiempos. Esta coordinación se realizará de la siguiente forma:

- Primer batido acaba al final del agarre.
- Segundo batido acaba al final del empuje.
- Tercer batido acaba en la segunda parte del recobro.

El nadador no realiza ningún tipo de movimiento con la cabeza ya que ésta se mantiene constantemente sobre la superficie del agua. Sin embargo, conviene que el nadador realice la respiración rítmicamente, inspirando en la entrada de un brazo y espirando durante la entrada del otro.

Un brazo entre en el agua mientras el otro está realizando el empuje (posición similar a la de las agujas del reloj a las ocho en punto).







Figura 10. resumen estilo espalda

6.3.2 Estilo libre (crawl)

La natación es un deporte de movimiento continuo en el agua, para que el ser humano pueda desplazarse de un lugar a otro, estando el cuerpo en posición horizontal a diferencia del medio terrestre que exige solo trasladar el cuerpo con movimientos de las piernas en posición vertical (Arellano, R, 2010); por este motivo puede decirse que la natación es un deporte más completo porque exige al nadador una serie de movimientos que requiere una coordinación, de brazos y piernas para ejecutar una técnica correcta del estilo libre que es considerado uno de los más rápidos y de exigencia física por la resistencia que ejerce el agua.

Por lo descrito antes se debe estar con una posición prono (mirando hacia el fondo de la piscina, boca abajo) que permita ahorrar energía en el desplazamiento con poco esfuerzo en el medio acuático; según (Maglischo, 2009, p14) “el agua es 1000 veces más densa que el aire ofrece una resistencia significativa en el movimiento del nadador” por tal motivo se debe mejorar la



técnica del estilo libre del cual será hablado en este capítulo con sus respectivas características

para que el consumidor, estudiante, deportista de la plataforma YouTube tenga la oportunidad de observar por los medios audiovisuales como lo son los dispositivos tecnológicos Tablet, teléfonos celulares, iPhone y ordenador, la forma de realizar los movimientos de brazos, piernas, respiración y coordinación de todo su cuerpo sincronizado, memorizando parte por parte la manera adecuada de ejecutar el estilo libre venciendo esa resistencia del agua.

Complementado lo anterior podemos incluir lo que indica (Cancela, J; Pariente, S; Camiña, F; Lorenzo, R, 2011, p.82) "la mejor manera de introducirles en este estilo seria visualizando un modelo técnico correcto de un nadador o en una filmación" al respecto recurrir a un video como recurso para ser utilizado en cualquier momento del entrenamiento o practica de un consumidor en el estilo libre.

Imagen 3

El estilo libre tiene origen en la palabra "crawl que significa arrastrarse o reptar" (Cancela, J; Pariente, S; Camiña, F; Lorenzo, R, 2011) que se disputa desde el año 1908 en los juegos olímpicos en Londres; presenta actualmente competencias oficiales en diferentes recorridos de 50 m, 100m 200m 400m 800m 1500m (Cancela, J; Pariente, S; Camiña, F; Lorenzo, R, 2011).

El estilo Crawl es el estilo más rápido de la natación, debido a la posición del cuerpo que nos permite un desplazamiento en el medio acuático con hidrodinámica, la coordinación de todo el gesto técnico permite avanzar en la superficie del agua de manera rápida.

> El termino <crawl> (crol) procede del inglés y significa reptar. Se Denominó <crol de frente> por la posición prono que se adopta. Tiene sus orígenes en Australia en 1983, al observar a nativos que desarrollaron una técnica de natación con batido vertical de piernas y un movimiento alternativo de ambos brazos (Cancela, J; Pariente, S; Camiña, F; Lorenz R, 2011 p.65).

La combinación y coordinación del batido de piernas y los ciclos de brazada hacen de este estilo de la natación el más veloz, eficaz practicado en todo el mundo, la respiración también hace

parte el gesto técnico y que con una coordinación conjunta de las partes del estilo permitirán el perfeccionamiento de nado.

Las fases, momentos o partes que forman el estilo libre se describen de la siguiente manera según Costil, D; Maglischo, E; Richardson, A, (1998):

1. Posición del cuerpo.

2. La acción de las piernas.

3. La acción de los brazos.

4. La respiración.

5. La coordinación del estilo completo.

6.3.2.1 DESCRIPCCION DEL ESTILO LIBRE. POSICIÓN DEL CUERPO:

El cuerpo adopta una posición horizontal prono en donde se mantiene los brazos extendidos al igual que las piernas; la coordinación del batido y ciclo de brazada permiten al cuerpo obtener una posición hidrodinámica. Según (Cancela, J; Pariente, S; Camiña, F; Lorenzo, R, 2011, p. 65) "El cuerpo gira sobre el eje longitudinal, elevando un hombro mucho más que el otro", este movimiento permite hidrodinámica con un mejor avance en el medio acuático porque facilita el corte del cuerpo con el agua reduciendo la resistencia ejercida por el agua. Un rolido Según (Cancela, J; Pariente, S; Camiña, F; Lorenz, R. 2011, pág. 66) "es la rotación alternativa sobre el eje longitudinal a derecha e izquierda que se produce en el estilo crol" este movimiento alternativo como esta en la **imagen 4** que se produce al momento de ejecutar el ciclo de brazada por el cambio de brazos genera este movimiento que facilita el desplazamiento en el medio acuático.

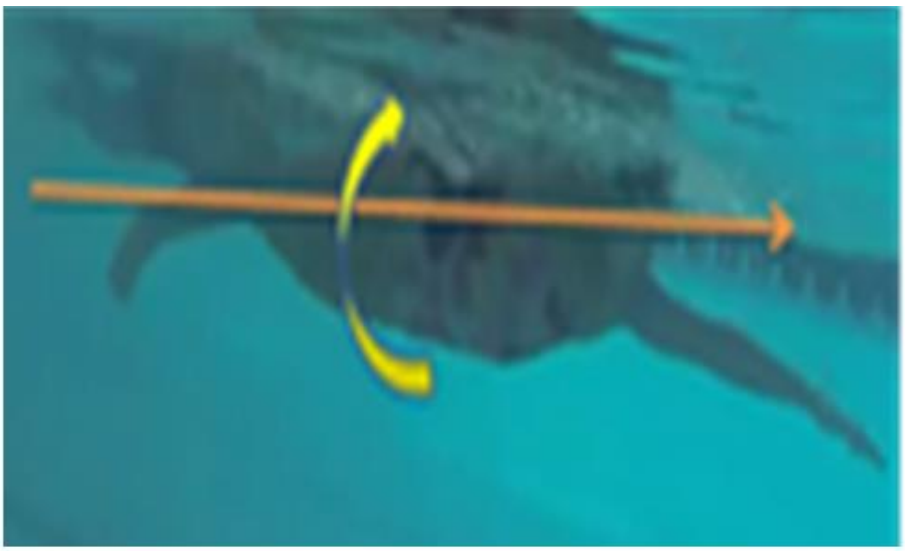


Imagen 4, se realiza un rolido El cuerpo gira sobre el eje longitudinal

Por otro lado se puede evidenciar la categoría de técnica de observación en generalidades en el posicionamiento del cuerpo dentro del estilo crol y complementa otras características para tener en cuenta que son importantes a la hora de que el consumidor vea el video obteniendo una idea corrigiendo los errores cuando practique en el medio acuático y mejore su técnica de entrenamiento según se indica a continuación:

> El cuerpo se mantiene extendido y horizontal en todas las fases, con piernas extendidas detrás del cuerpo, la cabeza se mantiene fija y crea poco oleaje (justo por debajo o por encima de la superficie) en prolongación de la columna vertebral; al inspirar la cabeza se mantiene en el agua con la opuesta sumergida; la cadera se mantiene estable justo bajo la superficie del agua mientras la espalda se mantiene en la superficie durante todo el ciclo. (Arellano, 2010, p 270)

Estos son los aspectos que los consumidores de la plataforma YouTube deben observar; la técnica que el nadador está ejecutando en el video que se representaran algunas de sus características en la figuras 11 se describen algunas de las correctas posturas tanto por encima del agua como por debajo, para que el consumidor analice cada parte del cuerpo como se ubica

en el agua y que función tiene dentro del agua, mientras va observando el tutorial de como ejecuta de correcta forma la técnica del estilo libre, si cumple con los parámetros que se están planteando para realizar un desplazamiento efectivo.

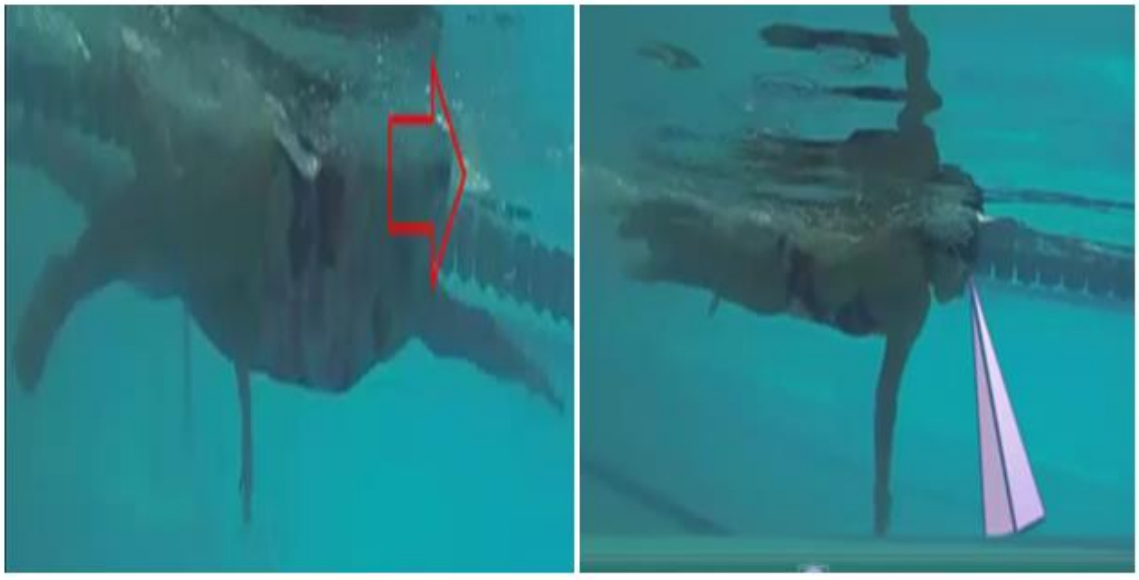


Figura 11. Posición adecuada del estilo libre

Una posición adecuada seria aquella en la que el nadador rompe la superficie del agua con la frente, mirar hacia abajo y ligeramente hacia adelante. Una posición adecuada seria aquella en la que el nadador rompe la superficie del agua con la frente.

Hay unos músculos particulares que permiten tener una excelente posición corporal en la ejecución del estilo libre los cuales permiten mantener la postura hidrodinámica y son el recto abdominal, recto femoral, oblicuo externo e interno, transverso del abdomen, dorsal ancho, glúteo mayor, glúteo menor, vasto interno, vasto externo. (Mcleod I. 2010)

6.3.2.2 2. LA ACCIÓN DE LAS PIERNAS:

Las piernas permiten la sustentación y equilibro del nadador en el agua, debido a que, si el batido está por encima o debajo de la posición vertical prono, ocasionara mayor resistencia en

el medio acuático. Según Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011 "las piernas contribuyen muy poco a la propulsión, Sin embargo, su acción es vital para la realización de la técnica global ya que ayuda al nadador a mantener una buena alineación (posición hidrodinámica) del cuerpo "(P.67).

Esto permite deducir que la acción de las piernas centra su función en la sustentación, equilibrio y flotación para la indicada posición hidrodinámica del cuerpo.

Las características de una buena acción de piernas son:

"1. Favorecer la posición hidrodinámica.

2. se ejecuta a través de un batido estrecho de piernas, empezándose la patada desde la cadera.

3. La acción de las piernas es en el plano vertical, aunque debido a la rotación del cuerpo la acción de las piernas también se ejecuta es en diagonal.

4. La acción de las piernas es alternativa, es decir, mientras una pierna asciende (la cadera se extiende) la otra desciende (la cadera se flexiona para luego extenderse) hasta alcanzar una profundidad próxima a los 30 centímetros.

5. Los pies nunca deben salir del agua y la patada se ejecuta con los pies ligeramente girados hacia el dentro y con los tobillos extendidos.

6. Debido al gesto técnico que marca el reglamento en este estilo la acción de piernas es muy poco propulsora; Así diversos estudios muestran que solo entre un 10 % y 15% de la fuerza de desplazamiento es provocado por las piernas" (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011 P.67).

A partir de esto se puede considerar el batido o movimiento de piernas parte de las caderas y las rodillas marcan la guía en cada dirección, causando una acción de latigazo de las piernas y los pies con un movimiento de arriba hacia abajo coordinado para poder generar una estabilización en el agua debido a que casi no se genera propulsión por las piernas cabe resaltar otro punto de vista que indica lo siguiente:

> Las piernas realizan la extensión tras una ligera flexión de rodilla comenzando con un latigazo desde la cadera y los pies en flexor plantar; los pies suben relajados y extendidos en el movimiento ascendente, con la pierna extendida, las piernas rotan libremente y de forma coordinada con la cadera. (Arellano, 2010, P.272).

Por otra parte se realiza un complemento de la función del batido que se explicó anteriormente de la patada y se contribuye también a la importancia del pie y de la cadera que son también piezas importantes **(imagen 5)** en el estilo libre debido a la acción de las piernas que consiste en alternar diagonalmente el barrido, aunque las piernas en alguna medida se mueven lateralmente durante su trayectoria, la dirección principal en que lo hacen es de arriba abajo.

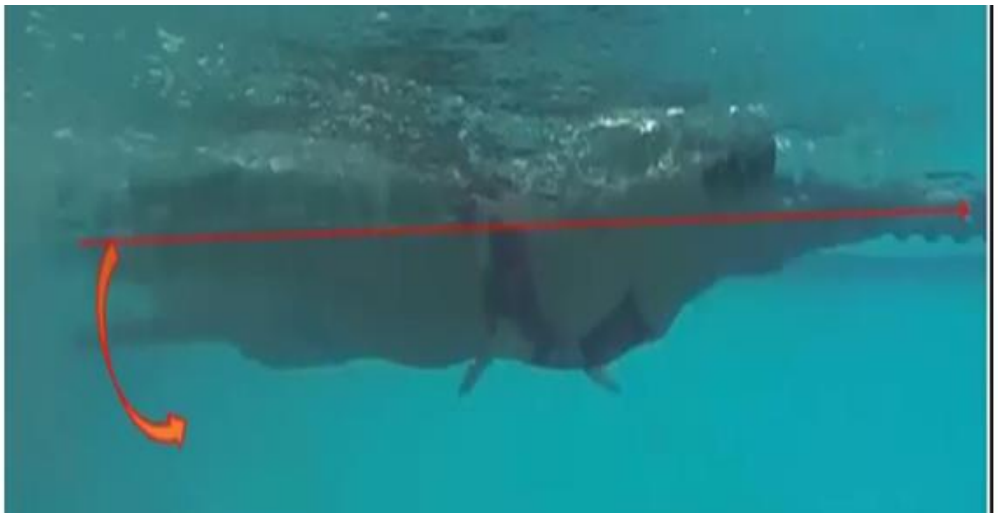


Imagen 5. La patada inicia desde la cadera, movimiento de látigo

Este movimiento está provocado por la acción de la rotación longitudinal de las caderas; es decir cuando las piernas realizan movimientos ascendentes y descendentes mezclado con un

movimiento adentro y afuera para crear una leve rotación de las caderas que permita estabilizar el cuerpo casi sobre la superficie del agua y generar un 10 % a un 15 % de la fuerza de propulsión. De lo siguiente se explicara un poco más específico la técnica con dos acciones principales de piernas que son:

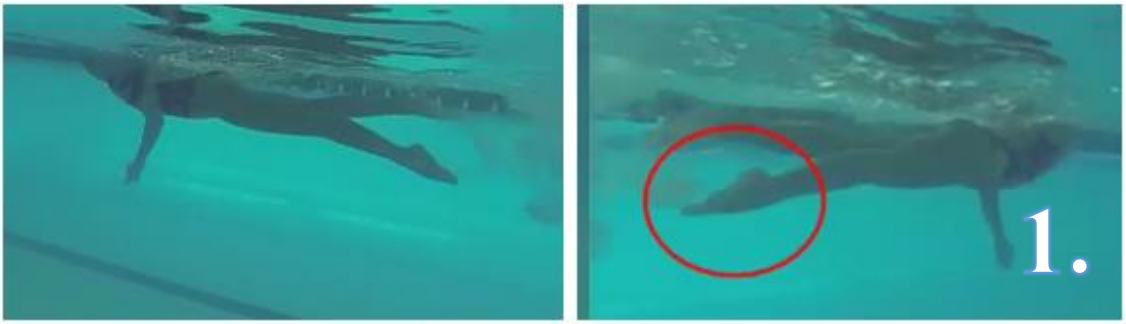
> "1 Acción de piernas en trayectoria ascendente se caracteriza por que la pierna se desplaza extendida "hacia la superficie del agua con un movimiento que se inicia desde la cadera a través de una extensión de esta". El pie queda en posición natural.
>
> 2 Acción de piernas en trayectoria descendente, esta acción se inicia cuando la pierna y el cuerpo se encuentran alineados (al final de la fase ascendente). (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011).

De esta trayectoria ascendente y descendente imagen 6 se presentan características más específicas para que el lector lo tenga en cuenta en el momento que se encuentre en el medio acuático y pueda desplazarse de manera coordinada batiendo las piernas y genere una buena patada rompiendo la hidrodinámica del agua.



Imagen 6. Trayectoria ascendente y descendente

Se explicara en los siguientes nueve pasos de una correcta patada figura 12:


1.


2.

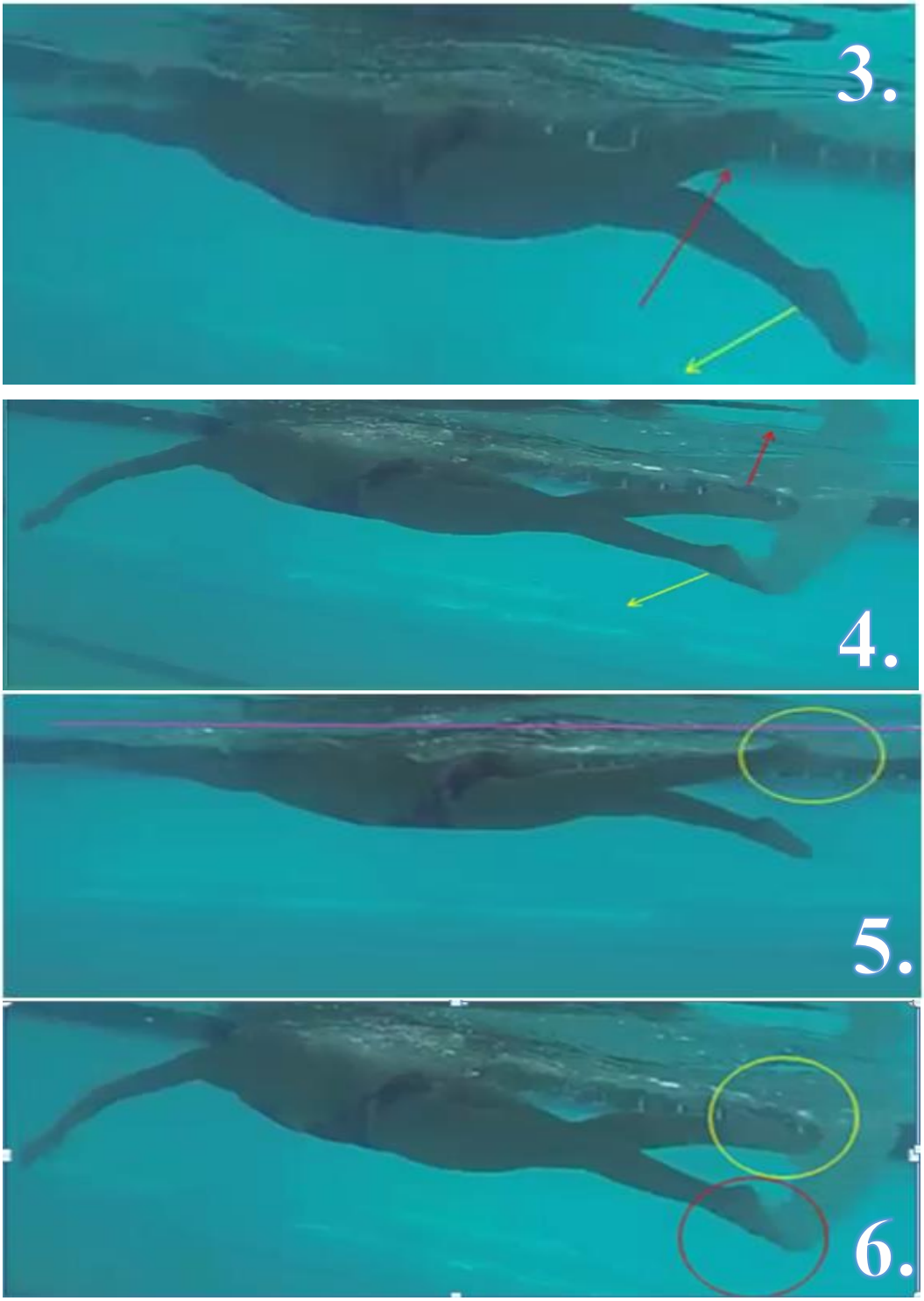


Figura 12.todas las ejecuciones de la patada en el estilo libre

1. A continuación se produce una flexión de cadera seguida por una flexo extensión de rodilla rápida, a modo de látigo. La posición que adopta el pie es una flexión plantar debido a la presión que ejerce el agua sobre el empeine, lo que provoca una rotación del pie hacia adentro.

2. Los pies alcanzan el punto más bajo al final de la trayectoria descendente. La pierna se estira progresivamente hasta alcanzar la máxima extensión en el punto más bajo del batido (30 cm) Cuando el batido es hacia abajo los empeines presionan el agua.

3. Las piernas permanecerán próximas y juntas La acción de piernas es continua y en el plano vertical (arriba y abajo).

4. Los tobillos, en la trayectoria descendente rotan hacia adentro para favorecer la propulsión. Las rodillas alcanzan el grado mayor flexión en el momento en que se va a iniciar la patada a través de la acción de la pierna.

5. Los pies durante la trayectoria descendente deben permanecer en extensión (flexión plantar) sueltos y relajados es importante una buena flexibilidad del tobillo. Los pies se mantienen ligeramente hacia adentro y próximos, mientras que los talones permanecen más separados.

6. Los pies no deben salir fuera del agua aunque la mayoría delos nadadores en la trayectoria ascendente, rompen el agua con los talones. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011).

Se observan las características anteriores de cómo realizar la patada para lograr un desplazamiento efectivo en el medio acuático y no tener tanto gasto energético para evitar un exceso de fatiga mientas se realiza el batido.

Ahora se indicaran los músculos que intervienen en la acción de las piernas al momento de realizar un batido según Mcleod I. (2010) son: en la primer parte de propulsión comienza con el psoas iliaco y recto femoral a la altura de la cadera, y estos al unirse a los músculos de la pierna los cuádriceps con el objetivo de generar mayor fuerza de propulsión y extensión de la rodilla.

La fase de recuperación también empieza desde la cadera con contracción de los glúteos y acompañado por el bíceps femoral semitendinoso y semimembranoso, este par de grupos musculares funcionan como extensores de la cadera. Los pies mantienen siempre una flexión plantar, activa el soleo y los gastrocnemio, están en constante movimiento durante el batido.

De todo lo explicado y dando la importancia de la patada como base de sustentación en el agua se van a dejar unos ejercicios para mejorar el batido del estilo como lo indica (Lucero, 2015, P. 35) “una patada genera una inercia constante y contrarresta la acción de los brazos. Como las piernas requieren una cantidad desproporcionada de energía es importante realizar una patada relajada y sostenible” Así mismo se puede generar una patada de manera alternada controlando en gasto energético, mejorando el estilo completo con un rápido desplazamiento por ejemplo se puede implementar lo siguiente Lucero (2015):

Adoptar una posición ventral en el agua con brazos extendidos. Para respirar se puede ejercer una presión con las manos sacando la cabeza y luego continuar metiendo la cabeza debajo del agua.

Se realiza una patada ascendente y descendente en el agua generando un movimiento en desplazamiento de 30 a 38 centímetros de profundidad en el agua para que no haya mucha resistencia a la hora de la patada.

Mirar la posición en que se sitúa el pie para poder identificar mentalmente si está generando un desplazamiento en la hora del batido de piernas, por ello es importante visualizar el esquema de cómo deben estar situados los pies en el momento de estar realizando la patada; se debe tener

la percepción de la posición del pie. Fijarse si el movimiento produce un avance de un espacio a otro o genera resistencia dificultando el desplazamiento.

El consumidor debe ser consciente cuando el empeine del pie se mueve hacia abajo en el agua y la planta del pie hacia arriba cuando se realiza la patada, provoca una propulsión y se debe repetir varias veces para llegar al final de la piscina esto se deberá de repetir hasta que se tenga perfeccionada la patada en el estilo crol.

6.3.2.3 3. LA ACCIÓN DE LOS BRAZOS:

La acción de los brazos da la mayor propulsión del cuerpo en el medio acuático, al ir avanzando permite cortar el agua y generar un mayor avance.

La acción de los brazos se ejecuta así:

> "La mano entra al agua parcialmente girada hacia afuera y el brazo casi extendido entra en el agua entre la línea media del cuerpo y la del hombro. A la vez que la mano comienza el movimiento hacia atrás el hombro rota hacia adentro y el codo se flexionan paulatinamente. El codo se mantiene alto durante la primera parte del movimiento. La mano empuja hacia atrás, hacia afuera y hacia la cadera una vez que ha pasado a la altura del hombro. La muñeca debe permanecer Extendida durante todo el movimiento, y los dedos deben estar juntos. La palma gira hacia dentro antes del recobro.
>
> En el recobro, el codo se flexiona paulatinamente al mismo tiempo que el brazo dirige hacia arriba y hacia delante. La mano baja (colgada del codo) con la palma hacia atrás y levemente hacia arriba. Al pasar el hombro, la mano es la primera que prepara la entrada, colocando los dedos en prolongación del antebrazo. Durante el recobro, la mano debe mantenerse por debajo del codo, cerca del cuerpo y la superficie del agua. El grado de flexión del codo durante la propulsión y el recobro, varía según el individuo." (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011 P. 68).

Con referencia a todo lo que presenta la brazada se puede detallar que ahí unos procesos de cómo va la mano, el brazo en el agua de los cuales brinda al nadador que se desplace con facilidad en el medio acuático teniendo en cuenta la técnica adecuada para ser efectivo en el momento de ahorrar energía y moverse con velocidad; además se debe sincronizar los brazos y el segmento del medio para vencer la resistencia, esto indica que:

> Extiende el brazo derecho hacia adelante cuando el brazo izquierdo termina el ciclo. Tened en cuenta que las caderas giran hacia arriba en el lado izquierdo para continuar el impulso que finaliza, pero el brazo y el hombro derecho y la parte superior del torso se extienden hacia adelante. El lado derecho emplea totalmente en la tarea del agarre, por lo que se extiende en vez de girar. (Taormina, 2015, P.169).

En este sentido se ve como la parte segmento del medio también juega un papel importante junto con la brazada en el momento que se requiere de un giro en el mismo eje para crear una ondulación y que se debe de emplear una coordinación para hacer este movimiento conscientemente de una manera que se disponga de una técnica para el estilo libre sin errores y que el nadador explore la evolución de su desarrollo físico, corporal, técnico, cognitivo por medio de coordinar la brazada propulsora para impulsarse hacia adelante; además indica (Taormina S. 2015, p 170) “ambos brazos se mueven en direcciones opuestas y hay un leve giro diagonal en el segmento somático central” esto hace referencia que se debe de tener fuerza en la zona media del cuerpo como abdominales, dorsales, pectorales, lumbares etc. para que el cuerpo no gire y se mantenga situado mientras se realiza el movimiento de los brazos cuando estos dos casi se encuentran cuando se ejecuta la brazada.

Los músculos implicados durante la acción de los brazos:

Según Mcleod I. (2010) la fase de propulsión inicia con el agarre este movimiento está dado por la porción del pectoral mayor y el dorsal ancho, generan fuerza en la segunda parte de la fase de propulsión, la posición en flexión de la mano es trabajada por los flexores de a muñeca.

Para Mcleod I. (2010) "En el codo los músculos flexores (bíceps braquial y braquial anterior) comienzan a contraerse al final de la fase de agarre de forma gradual, llevando el codo desde la extensión completa a aproximadamente una flexión de 90 grados" (p.8). El tríceps braquial permite extender el codo y desplazando la mano hacia la superficie, esto termina esta fase propulsiva.

Durante la fase de recuperación los músculos, principales que participan son supraespinoso, subescapular, redondo menor e infraespinoso, estos músculos activos durante los ciclos de brazada.

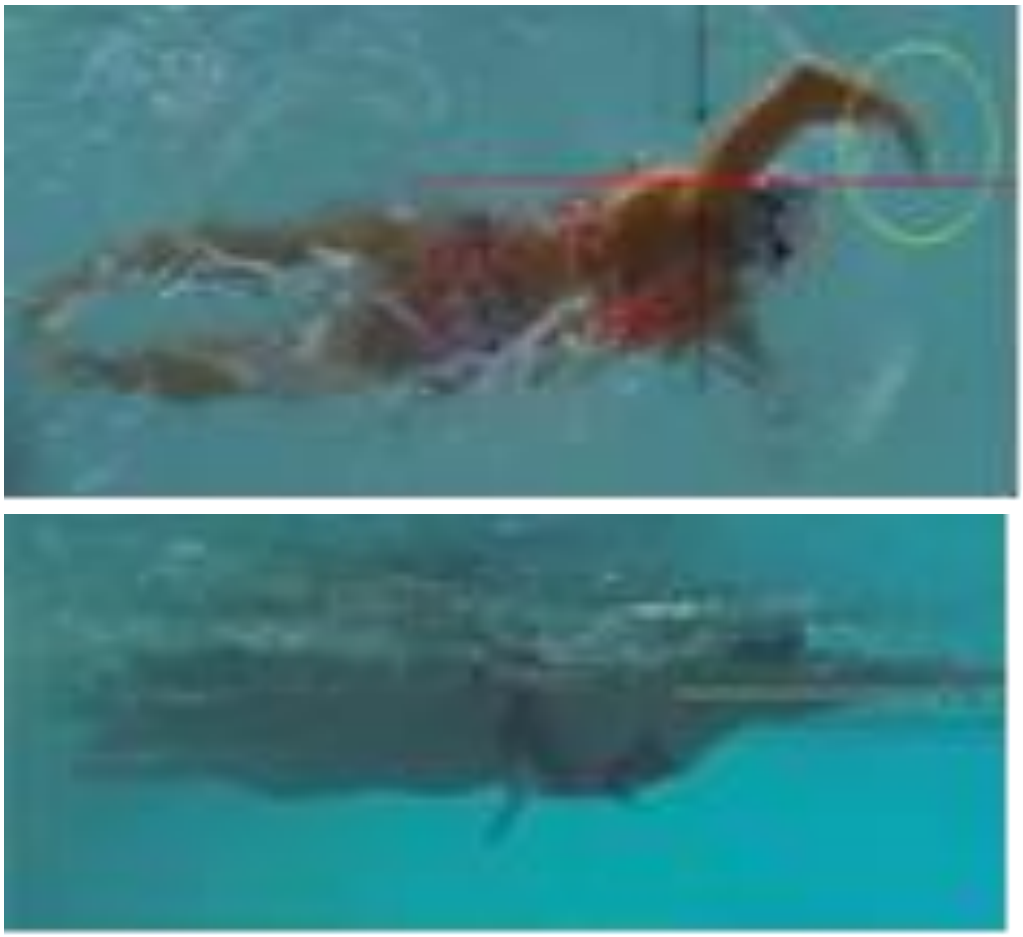
> Los movimientos del brazo durante el crol son recíprocos en su naturaleza, lo que significa que mientras un brazo está implicado en la propulsión el otro lo está en el proceso de recuperación o recobro.
>
> Muchos grupos musculares funcionan como estabilizadores durante la fase propulsiva y de recuperación. Uno de los grupos es el del omoplato en el hombro (pectoral menor, romboides, elevador de la escapula, porción media e inferior del trapecio, y serrato anterior. Los cuales como su nombre lo indica sirve para anclar o estabilizar el hombro. (Según Mcleod I. 2010, p.9).

Esto nos indica que según Mcleod I. (2010) los estabilizadores del core o la parte central del cuerpo dependen del recto abdominal, el erector de la columna y el oblicuo interno y externo, permitiendo la unión de las extremidades superiores con la inferiores.

Después de ver la importancia un poco de la brazada y los músculos que intervienen en el agua con el barrido en la brazada alterna en estilo crol según lo señala (Lucero, 2015, p. 44) “el ser humano puede ser capaz de generar la máxima velocidad potencial de todas las técnicas natatorias” por lo anterior se puede deducir que el estilo libre en su brazada es uno de los que produce mayor propulsión a la hora de hace el barrido entre el intercambio de un brazo y el otro, por lo tanto lo puede implementar el consumidor como la manera más rápida de desplazamiento en el medio acuático.

La autora Lucero (2015) determina tres aspectos a tener en cuenta para por efectuar una propulsión y que el tiempo de llegar de un lado al otro según la meta sea rápido sin perder la técnica ni tampoco que se presente un gasto energético produciendo fatiga en el consumidor que desea tener la capacidad física de poder disfrutar la natación ejecutando el estilo libre; siendo un estilo de los que requiere buen posicionamiento de los brazos y cuerpo a la hora de alternar la brazada, otro punto a tener en cuenta es la elevación del codo cuando se realiza el recobro y luego el agarre que se emplee cuando la mano ingrese y haga el debido movimiento para la propulsión en el agua; por ultimo a tener en cuenta es acelerar la brazada para aprovechar al máximo la acción de la técnica que se va obtener mediante se practica y se tenga en cuenta los guiones audiovisuales para que los consumidores consigan el perfeccionamiento del estilo crol.

A continuación se darán las características importantes representadas con imágenes (figura 13) para que los lectores y consumidores tengan presente a la hora de ejecutar una excelente brazada pudiendo avanzar de un espacio a otro en el menor tiempo posible se debe tener en cuenta los siguientes parámetros del entrenamiento técnico de la brazada del estilo libre.



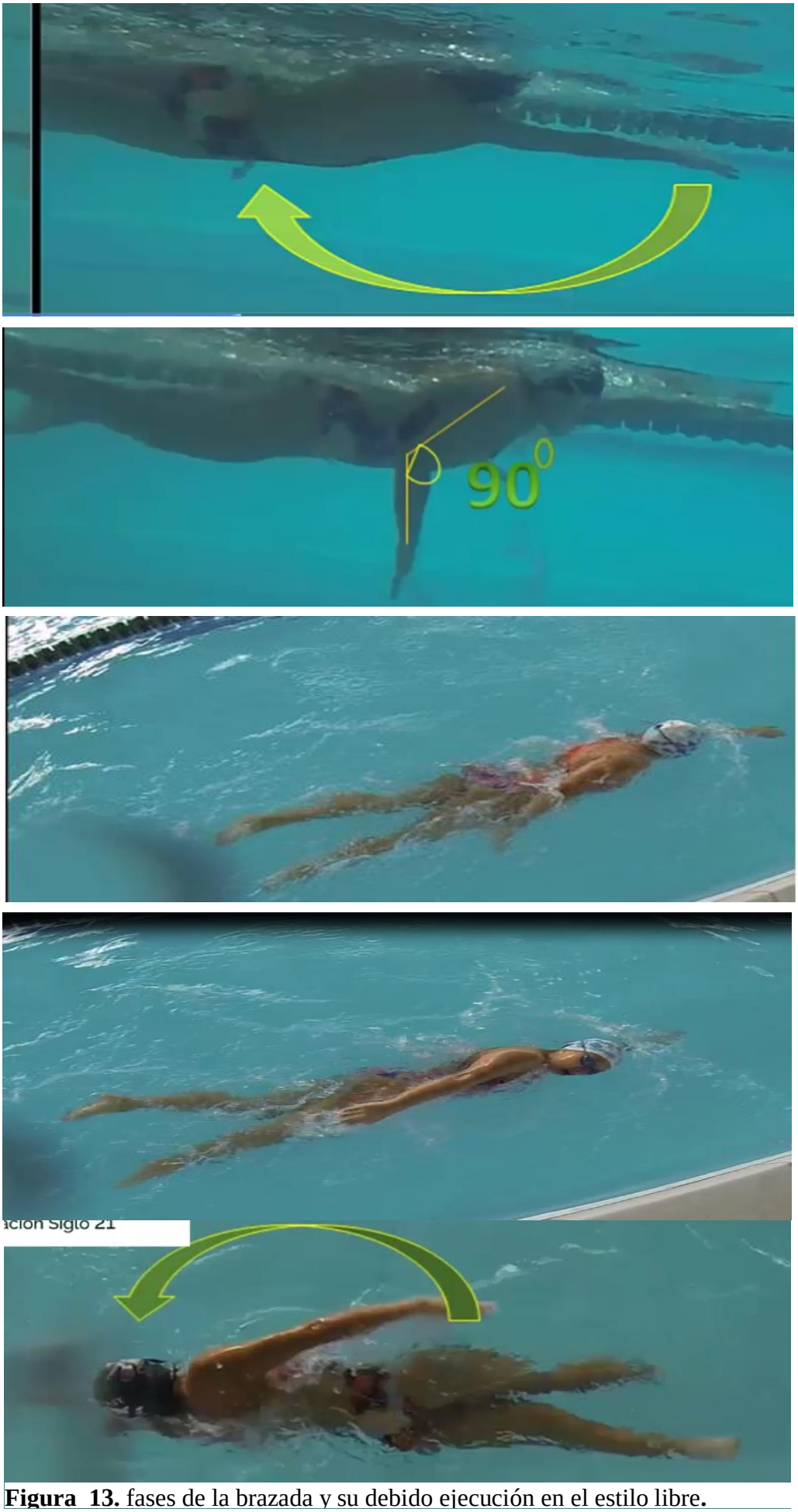


Figura 13. fases de la brazada y su debido ejecución en el estilo libre**.**

1. La mano entra al agua entre la línea del hombro y la línea media del cuerpo y más allá de la cabeza, lo que implica que el codo entre al agua un poco flexionado. La mano entra con la palma girada parcialmente hacia afuera y con el codo algo alto y flexionado. La muñeca se mantiene unos grados flexionado con respecto a la línea de antebrazo.

2. Luego que la mano entra en el agua se extiende completamente hacia adelante justo por debajo de la superficie del agua. El brazo de la nadadora se sitúa en la anchura del hombro.
3. Fase de recobro esta fase comienza cuando la fase propulsora del otro brazo ha finalizado. El brazo que ha entrado en el agua se desplaza (barre) hacia abajo siempre con el codo en alto. El movimiento de la mano antebrazo y brazo es fundamental para el comienzo de la propulsión. Barrido hacia adentro. La trayectoria de este barrido es semicircular y va desde el agarre hasta que la mano se aproxima al plano sagital.
4. el movimiento de la mano antebrazo y brazo es fundamental para el comienzo de la propulsión. Barrido hacia adentro. La trayectoria de este barrido es semicircular y va desde el agarre hasta que la mano se aproxima al plano sagital.
5. va guiado por una flexión de codo que alcanza al final de este barrido un ángulo aproximado de 90° La mano se orienta hacia adentro arriba y hacia atrás.
6. Una vez el codo alcanza su mayor flexión se inicia la extensión del mismo iniciando el barrido ascendente.
7. Este barrido es el segundo propulsor. La dirección de la mano es hacia fuera y arriba. La mano sale del agua con la palma orientada hacia la rodilla.

8. El recobro del brazo correspondiente al lado que se respira se debe realiza cuidando que el nadador mantenga su cabeza girada después de hacer la inspiración y que su brazo ingrese en el agua (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011 P. 68)

Después de explicar y observar en las figuras como va dirigido el entrenamiento técnico de la brazada, hay que tener en claro que hay una serie de acciones en los brazos ejecutando el estilo libre teniendo dos fases: tracción y recobro. La tracción se divide en entrada y extensión, barrido descendente y agarre, el barrido ascendente es del recobro. Después de haber teniendo en claro la brazada entraremos con el siguiente tema.

6.3.2.4 4. LA RESPIRACIÓN.

La respiración se convierte en parte vital del estilo libre porque proporciona un equilibrio corporal y energético en el nadador, debe ir coordinada con el ciclo de brazada y debe entrenarse por los dos lados.

La acción de los brazos se ejecuta así:

> El nadador toma aire cuando uno de los brazos esta delante con el codo extendido y el otro brazo comienza a salir del agua (inicio del recobro). La cabeza se gira (no se levanta) hacia el lado opuesto al brazo levantado y la respiración se hace por la boca. La espiración se efectúa por la nariz cuando la cara está bajo el agua (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011 P.68).

Además, se indica que según (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011) "se debe acostumbrar al nadador a respirar por ambos lados, ya que de otro modo acabaría nadando con una técnica desequilibrada, con errores muy difíciles de corrección, y también evitaríamos el lado ciego" (P.69).

Toda esta argumentación de los autores da a entender que la respiración juega un papel fundamental en el estilo crol para poder efectuarlo sin detenerse pudiendo sincronizarlo con la

acción de piernas como la de brazos para ir avanzando de manera eficaz y sin tanto esfuerzo para que se pueda inspirar y espirar sin tanto gasto energético.



Figura 8. El nadador toma aire cuando uno de los brazos esta delante con el codo extendido y el otro brazo comienza a salir del agua

Además es un reto poder combinar todo mientras se gira la cabeza sobre el agua (figura 8) para tomar aire, el cuerpo siga moviéndose de manera fluida sin perder la armonía y la técnica del estilo que por lo que se conoce como rolido en el movimiento del torso como se explica en la coordinación del estilo. La cabeza en el momento de estar nadando debe estar quieta mirando el suelo en posición prono y se realiza una expiración por la nariz terminando por la boca, se puede ver en la imagen 7.



Imagen 7.Expiración en el estilo libre

Para esto el consumidor debe observar el video y analizar al modelo cuando está ejecutando el estilo en los videos para que identifique que se lleva un ritmo respiratorio que es necesario para desplazarse varios metros o simplemente llegar de un extremo de piscina al otro.

6.3.2.5 5. LA COORDINACIÓN DEL ESTILO COMPLETO.

En esta fase el nadador debe combinar y coordinar el batido que es la acción de piernas, el ciclo de brazada que es la acción de los brazos, la respiración y posición se determina de la siguiente manera:

> La coordinación base consiste en combinar seis patadas por cada ciclo completo de brazos de dos patadas, pero hay nadadores muy experimentados que utiliza la coordinación de dos patadas, Las variaciones en la patada dependes, frecuentemente, de la distancia que se nade y la fuerza de los brazos del nadador (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011, P. 69).

Esto quiere decir que para pruebas en natación que sean cortas como 50 0 100 m la coordinación indicada debe ser mayor cantidad de batidos de piernas y menor ciclo de brazadas, pero si las pruebas son de distancias más largas disminuyen un poco los batidos para mantener una velocidad constante y permitir un gasto energético equilibrado para afrontar la prueba con éxito.

Por otra parte se presenta otro punto de vista dando más características de coordinación en el estilo libre como se describe a continuación:

> El nadador observa la entrada de las dos manos para coordinar correctamente el giro respiratorio, el inicio del movimiento hacia debajo de la tracción coincide con el final del batido del pie contrario y alcanza la misma profundidad; el movimiento hacia arriba al final de la tracción coincide con el movimiento hacia abajo del batido del pie del mismo lado. (Arellano, R, 2010, p. 272).

Para complementar lo anterior y ver la importancia de la coordinación cuando se determina que la técnica y sincronización de movimientos son correctos. Eso se puede establecer mediante los mecanismos complejos de producción del impulso; es necesario para ello describir las características del nadador en los movimiento con sus extremidades tanto superior como inferior (imagen 8), y que pasa con el fluido que es el agua donde se efectúa el estilo libre; que según (Arellano, 2010 P.122) “La combinación de los dos nos da a entender que se puede producir el intercambio de energía entre el nadador y el agua para impulsarse” en relación el nadador deberá tener una dificultad y esa energía por la resistencia del fluido como se explicó antes que tiene una densidad más de 1000 que en la tierra produce un desgaste y una mayor fatiga estar en el agua. Debe de haber una sincronización de batidos con las piernas de forma ascendente y descendente con cierto recobro de las brazadas para poder coordinar y generar un desplazamiento con más velocidad y menos gasto de energía (Maglischo, 2009).

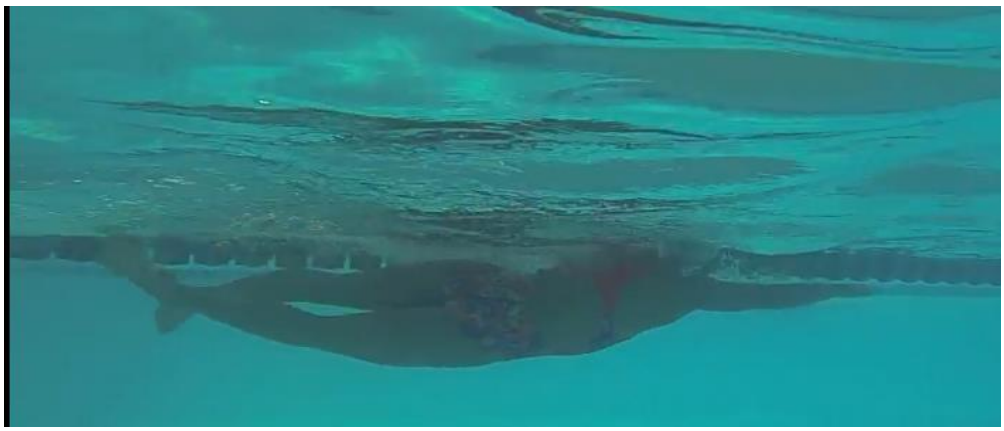


Imagen 8. Coordinación de brazada, patada y respiración del estilo libre.

Existen 3 tipos de movimientos de brazos en los cuales podremos concentrarnos, los indica:

> Podemos afirmar que el Angulo correcto entre los brazos durante el estilo crol es de 90°. Este tipo de coordinación es el más usado, por lo tanto, cuando un brazo entra, el brazo opuesto está a la mitad del recorrido.
>
> No obstante, existen nadadores que ejecutan una coordinación que el ángulo es de 45°, es decir antes que el brazo ejecute el barrido hacia adentro el otro brazo está realizando la entrada en el agua, esta coordinación es utilizada por nadadores con buena flotación una acción fuerte de piernas y un biotipo que le permita al nadador un buen deslizamiento en el agua.
>
> Por último, la tercera versión es aquella en el que el ángulo que forman ambos miembros del miembro superior no es estable, por lo tanto, no hay una coordinación repetitiva. Este tipo de coordinación es usada por nadadores noveles que realizan una respiración bilateral. (J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011 p, 80).

Se puede decir al respecto que cada individuo tiene su propio ritmo de batida y brazada con cierto ángulo y con unas características propias por su biotipo físico para realizar el estilo libre

sin tanto gasto físico y disfrutando realizar movimientos en el medio acuático con una coordinación y respiración efectiva.

Dentro de lo que debemos tener presente son las reglas que presenta el estilo libre como lo menciona (Taormina, 2015, p164) “el nadador debe de sacar alguna parte de su cuerpo del agua a lo largo de la brazada, excepto los primeros 15 metros en los que el nadador puede estar sumergido” esto se requiere cuando se presenta una competencia y se requiere por norma para que los lectores lo tengan presente como también que se debe toca la pared al final del recorrido (Taormina, S, 2015).

En los diferentes momentos del estilo libre de la natación se encontraran unos consumidores más hábiles que otros, en la coordinación y ejecución de del barrido y recobro de brazos, y la fase propulsiva de la patada. A través del video se mostrara el modelo técnico indicado que lo consumidores podrán ejecutar directamente en el medio acuático.

Esta explicación anterior de las fases del estilo libre sirve para que el consumidor pueda mejorar su técnica en el medio acuático implicando que debe conocer los modelos técnicos de ejecución del estilo libre y realizar los ejercicios de asimilación que serán puestos en las plataformas de YouTube como una guía de aprendizaje de la técnica, y que el consumidor realice un análisis de los errores que tiene durante el proceso de estar en el agua y como se evalúa mirando el video tutorial para mejorar la técnica del estilo libre; así lo indica (Arellano, 2010, P.291) “el aprendizaje técnico debe ser positivo, basado en la ejecución correcta, sin la fijación de errores. No debe pasarse a un nivel superior sin la superación de las metas propuestas” con esto se sugiere que el consumidor se tome el tiempo para ver cada fase del estilo libre para que memorice y capte cada movimiento que está viendo en los videos tutoriales del nadador en el agua para que sea un ejemplo de ejecución y escuchando los términos y consejos científicos por parte de los investigadores de la técnica que se considera correcta a la hora de realizar.

Por ello se debe realizar el estilo en una velocidad baja dentro del agua para que se valla analizando todo lo que se debe realizar conjuntamente para una correcta ejecución como: coordinación, brazada, patada, respiración y posición del cuerpo, tal como lo describe (Wilke y Madsen, 1990) “los ejercicios técnicos en natación sirven para fijar mentalmente los movimientos de la técnica de nado y por otro lado para mejorar la eficiencia energética” esto quiere decir que se produce más energía si se presentan errores a la hora del nado y se podría presentar una fatiga o aumento de la resistencia a la hora de desplazarse de un lado a otro por el mal movimiento, en cambio si se tiene una buena forma de moverse habrá menos cansancio nadando por parte del consumidor si toma en cuenta las indicaciones explicadas por medio de los investigadores y nadador que está ejecutando el estilo.

Los métodos para el entrenamiento técnico que se emplean en la corrección los clasifica en dos grupos según (Cuartero, Del Castillo, Torrallardona, Murio, 2013):

> Método de ejercicio activo: fundamentado en los ejercicios técnicos. Los movimientos se repiten en condiciones estandarizadas o modificadas, aumentando o disminuyendo la dificultad de ejecución.
>
> Método de ejercicio pasivo: se basa en la observación, descripción y explicación del movimiento con ayuda de demostraciones prácticas fotografías y filmaciones. (P.58)

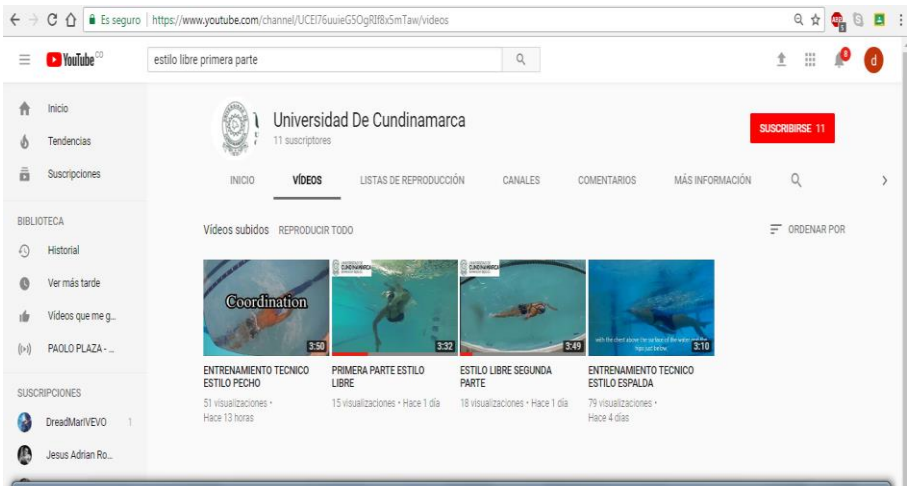


Imagen 9. Canal de YouTube del estilo libre

RECUPERADO EN www.youtube.com/channel/UCEl76uuieG5OgRIf8x5mTaw.

De acuerdo con lo expuesto por los autores se pretende en el aprendizaje del estilo libre que el consumidor tenga primero en cuenta el método pasivo para la corrección y perfeccionamiento de la técnica por medio de las explicaciones en la plataforma YouTube (imagen 11) y luego genere un progreso en el momento que ya se encuentre en el medio acuático realizando los movimientos repetitivos en el método activo acordes como los observa en el video propuesto en la plataforma YouTube que estarán a disposición para los diferentes tipos de población en todo el mundo tendrán la oportunidad de tener un apoyo audiovisual en los diferentes procesos y fases del aprendizaje del estilo libre.

6.3.3 EL Estilo pecho

El estilo pecho durante su existencia ha tenido grandes cambios efectuados por las primeras competencias, ya que a los fanáticos les aburría porque era un estilo lento y por supuesto era la competencia que más se demoraba.

El primer cambio que se le permitió al estilo braza o pecho en competencia fue la patada de delfín en el momento de la salida y el viraje. Según Britez J. (2013):

> Después de la partida y después de cada vuelta, el nadador podrá hacer una brazada completa hacia las piernas mientras el nadador se encuentre sumergido. Una única patada de mariposa es permitida durante la primera brazada de pecho y deberá estar seguida de una patada de pecho. (p.7).

Este cambio se realizó después de los juegos olímpicos de 2004 que se celebró en Atenas, donde se evidencio que uno de los campeones utilizó esta técnica de delfín, donde ganó segundos de diferencia al subcampeón.

Anteriormente al nadador se le impide sobrepasar la superficie del agua, solamente se le permitía en la última brazada. Llegando a los años 2009 se estableció una nueva modificación, como lo expone Britez J. (2013):

> durante cada ciclo completo, alguna parte de la cabeza del nadador deberá romper la superficie del agua. la cabeza deberá quebrar la superficie del agua antes de que las manos llevadas hacia atrás, lleguen a la parte más lejana en la segunda brazada. Todos los movimientos de las piernas serán simultáneos en el mismo plano horizontal sin movimientos alternados. (p.9).

Según esta modificación se logra aumentar la velocidad al estilo, ya que en el momento de dar la brazada hacia adelante hidrodinámicamente, impulsaba el agua hacia adelante. Ahora con esta modificación en el momento que se rompe la superficie con el agua inmediatamente hombros y codos salen también seguido de la cabeza, y este es el momento en donde el agua pasa por los lados y no para al nadador, sino que lo deja desplazarse más.

Estas modificaciones fueron las que ayudaron a que el estilo se metiera en una competencia admirada por los fanáticos, donde se encontró un avance en la velocidad y por esto se llegó a abrir competencias de 200 metros donde estas ya no eran aburridas y se podían disfrutar igual que los otros tres estilo conocidos crol, espalda y mariposa.

Di Salvo M. (2016) expone que:

> Se le conoce como el estilo pecho o braza al estilo que muchas de las personas se refieren como “sapito” ya que este estilo tiene una gran similitud con la forma de desplazamiento del anfibio, también el estilo pecho es el estilo que más ha evolucionado a diferencia de los otros estilos de la natación. (p. 6).

Este es el primer estilo que aprenden muchos nadadores ya que es un estilo tranquilo, agradable y el más lento de todos los estilos. Sin embargo, es el estilo cuya técnica cuesta más dominar, es muy común que el nadador realice mal la técnica, ya que requiere una excelente coordinación de movimientos. La braza es el único estilo de competición que tiene recobro acuático y que no tiene empuje. También resalta que el estilo mejora la orientación auditiva y visual y facilita la respiración.

"Este estilo es el único en donde los nadadores empujan el agua hacia adelante en la fase de recobro de brazos y piernas, provocando así una resistencia y desaceleración masiva" (Taormina, 2015), es decir la consideración técnica se enfatiza en reducir al mínimo la resistencia en el agua.

El estilo pecho es el más reglamentado de los cuatro estilos que tiene la natación, por tal motivo también es el estilo más lento.

Fernando Navarro describe muy bien en su libro "Hacia el Dominio de la Natación" una serie de reglas básicas para ejecutar el estilo pecho.

1. Mantener el nivel de los hombros en un plano horizontal.

2. Utilizar solamente movimientos simultáneos y simétricos de las piernas.

3. Romper la superficie del agua con alguna parte de su cabeza durante cada brazada, excepto cuando se esté sumergido después

4. de una salida o de un viraje donde se permite completar un ciclo completo de brazada sumergido.

5. Evitar movimientos como batido de delfín o cualquier movimiento alternativo de

piernas

6. En los videos se podrá observar a más profundidad estas reglas y así mejorar el entrenamiento técnico del estilo pecho.

En la figura 14, se observa que en la fotografía número 1, el nadador se encuentra con el cuerpo totalmente paralelo al agua e hidrodinámicamente. Desde esa posición según la imagen número 2, el nadador empieza a abrir los brazos con las palmas mirando hacia el lado de la piscina cada una, donde está llega a la mayor amplitud de los hombros, este movimiento es solamente realizado para tomar un mejor agarre.

Como lo podemos observar en las fotos3 y 4 donde el nadador realiza una flexión de codo donde se tomará las palmas de las manos y antebrazos para efectuar un fuerte agarre. al observar la 5 y 6 se muestra la fase de propulsión de la brazada o mejor conocido como “barrido hacia adentro”.

Al observar las fotos 7 y 8 notamos que los antebrazos y las manos están cerca de la superficie de la piscina, es con objetivo de sacar la cabeza, los hombros y una parte del torso, para que se obtenga menos resistencia hacia adelante ya que si estos se dejan hidrodinámicamente la resistencia será mayor.

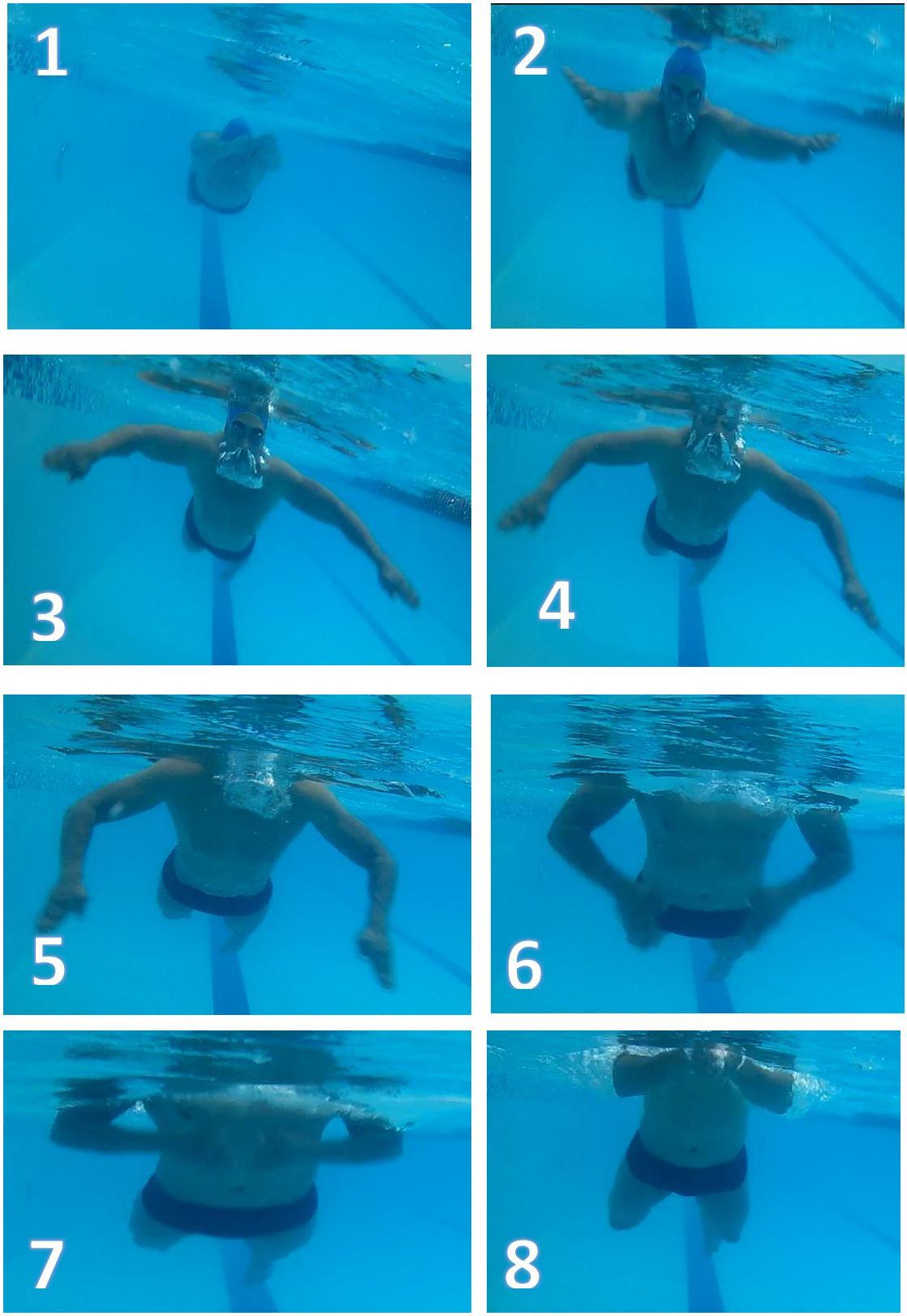


Figura 14. el estilo pecho

6.3.3.1 Posición del cuerpo

Al nadar en el estilo pecho el consumidor se debe ubicar en una posición prono, decúbito abdominal ya que este estilo genera mayor resistencia frontal para el nadador en la fase de tracción, según el reglamento el consumidor debe mantener los hombros a la misma altura y en línea con la superficie. El consumidor debe sacar los hombros y la espalda en el agua para poderse proyectar hacia adelante con la propulsión de la patada, brazada y el cuerpo hacia adelante.

En el video encontrará la existencia de tres fases del ciclo de nado en las que el cuerpo del consumidor se debe colocar en la posición más hidrodinámica posible, para Monroy (2011) "son las fases propulsoras de la patada, propulsora de la brazada y la fase recobro de las piernas" (p.13), en donde el consumidor podrá apreciar dichas fases en los videos tutoriales.

6.3.3.2 1.2 Respiración

El estilo pecho genera que el nadador realice una respiración coordinada con el movimiento de los brazos y piernas, esta respiración debe ser corta y bucal.

Según Di Salvo M. (2016) "se inspira en el momento del que el nadador realiza la elevación de la cabeza en donde rompe la superficie del agua motivo por el cual se aprovecha el momento para obtener oxígeno, al mismo tiempo en que las manos se llevan hacia adentro" (p.10).

La espiración se da dentro del agua a través de la boca y de la nariz mientras se termina de extender por completo los brazos manteniendo la cabeza entre ellos y observa hacia abajo.

La inspiración se da cuando la cabeza rompe la superficie del agua gracias al impulso ascensional que se generan en las fases de apoyo o agarre. Luego la espiración es llevada a cabo

con la cabeza sumergida durante la fase de recobro, eliminando el aire por nariz y boca conjuntamente.

6.3.3.3 Acción de piernas

Taormina. (2015) determina que:

> La patada del estilo pecho es la única de las cuatro estilos que es tridimensional y tiene un agarre, la acción de patada se realiza para poder generar una propulsión. Gracias a la patada de pecho según los consumidores deben hacer un barrido semicircular con los pies hacia afuera, hacia atrás y hacia abajo para poder iniciar la patada, y luego hacia dentro, hacia atrás y hacia abajo para terminarla (p. 145-146).

La patada del estilo pecho necesita de la flexibilidad de la cadera y la rodilla, el consumidor debe entrenar la rotación interna de la parte superior de la pierna y la rotación externa de la parte inferior, estas rotaciones se van desarrollando con el entrenamiento técnico, esto se podrá observar en el video claramente en dónde se entenderá de cómo se debe realizar el movimiento de la manera adecuada.

El estilo pecho tiene dos momentos en la acción de las piernas, una acción propulsiva y otra llamada recobro. Desde la posición final de la acción de recobro da inicio a la acción propulsiva, en donde se inicia desde los pies, se realiza la rotación externa de cadera y ejecutando un esfuerzo en la rodilla en donde busca empujar el agua y así realizar una extensión del cuerpo y dar inicio a la fase de recobro (Salvo, 2016, pág. 9).

La acción propulsiva de las piernas se realizará en este perfilado delantero del cuerpo con la cabeza baja y centrada. En la acción de las piernas en el estilo pecho o braza es vertical-ondulada, ya que se caracteriza por un empuje. Espadilla hacia abajo y hacia fuera, una espadilla hacia abajo y hacia dentro, un tiempo de deslizamiento, con una semi ondulación ascendente y un recobro.

El ciclo de patada comienza con una abertura de la superficie interna del pie hacia atrás y hacia abajo realizando un hiperflexión, el pie alcanza su amplitud máxima al realizar una

Extensión de caderas y rodillas.

6.3.3.3.1 1.3.1 Fase propulsora de la patada

La posición del cuerpo debe estar lo más horizontal posible en la duración de las fases propulsoras de la patada y la brazada. Durante estas fases, el tronco debería ubicarse prácticamente horizontal con las caderas cerca de la superficie del agua, los hombros deben estar dentro del agua y los brazos levemente flexionados y a la vez sumergidos en el agua.

6.3.3.3.2 1.3.2 Fase positiva o propulsora de la patada

Durante esta fase, el tronco debería ubicarse de manera horizontal con las caderas cerca de la superficie del agua, las piernas deben estar en línea con el cuerpo. Si bien el nadador esté desplazándose hacia la superficie para inspirar, la cabeza deberá permanecer por debajo del agua hasta que se haya dado por terminada dicha fase.

6.3.3.3.3 Fase negativa o recobro de las piernas.

El tronco debe inclinarse hacia abajo desde la cabeza hasta las rodillas durante el recobro de las piernas, el nadador intenta evitar la flexión de éstas a la altura de las caderas hasta que tenga que iniciar el barrido de las piernas hacia fuera.

En el transcurso del video se observa detalladamente las tres fases en donde el consumidor observara como debe posicionar el cuerpo en el inicio, durante y final del ciclo y como realizarlo constantemente para obtener menor resistencia posible y obtener mayor desplazamiento con menor esfuerzo.

otro factor importante para la posición del cuerpo es el sistema muscular, MCLEUD (2010 Pg.11)ya que los omoplatos tienen una función vital para crear una base firme de soporte para poder realizar los movimientos y fuerza generados por los brazos, la musculatura estabiliza el segmento somático central con el fin de asegurar la unión en el movimiento de las extremidades superiores e inferiores. el consumidor debe complementar los ejercicios técnicos para el mejoramiento de la técnica con el fortalecimiento muscular para poder obtener un mejor desempeño a la hora de ejecutar la técnica del estilo pecho. el equilibrio es fundamental para poder realizar los movimientos del tren superior como del tren inferior

1.3.4 Fase propulsiva o acción positiva

En la primera fase propulsiva de empuje, se realiza la extensión de la pierna sobre el muslo en donde creará una resistencia propulsiva en sentido descendente, este movimiento se caracteriza por ser un latigazo acelerado de delante hacia detrás, de dentro hacia fuera y de arriba hacia abajo· (Di Salvo. M. 2016)

Los pies se dirigen hacia fuera y abajo, manteniéndose la flexión dorsal y la rotación externa. Fase de repliegue de las piernas a los glúteos. El movimiento acaba con las piernas casi extendidas, abiertas y con los pies en la máxima profundidad. Finaliza con las piernas extendidas como los brazos.

1.3.5 Fase de recobro o acción negativa

Mantener los pies juntos y con las plantas paralelas a la superficie del agua. En el último momento, cuando ya se encuentra cerca de los glúteos, rotan hacia afuera y se separan adoptando la posición inicial. En esta fase es importante que la flexión tronco muslo no se exagere durante esta fase. (Di Salvo. M. 2016)

Tabla 1. *Fases de la patada del estilo pecho*

MOVIMIENTO	DESCRIPCIÓN
PROPULSIVA O acción positiva	Los pies se dirigen hacia fuera y abajo, manteniéndose la flexión dorsal y la rotación externa. Fase de repliegue de las piernas a los glúteos. El movimiento acaba con las piernas casi extendidas, abiertas y con los pies en la máxima profundidad. Finaliza con las piernas extendidas como los brazos.
RECOBRO O acción negativa	Las piernas inician su flexión, a la vez que se van separando las rodillas. Mantener los pies juntos y con las plantas paralelas a la superficie del agua. En el último momento, cuando ya se encuentra cerca de los glúteos, rotan hacia afuera y se separan adoptando la posición inicial. En esta fase es importante que la flexión tronco muslo no se exagere durante esta fase.

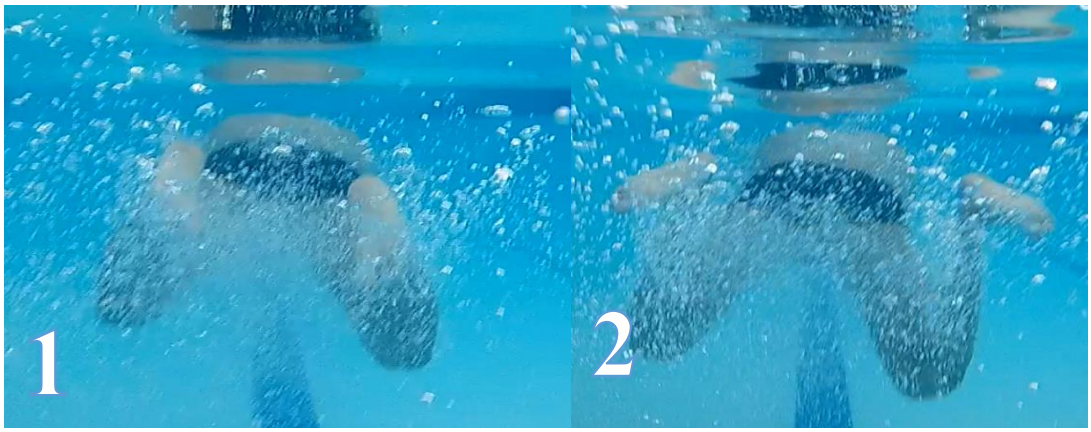
Este estilo es en el único en el cual, la patada tiene un agarre. Se inicia observando la imagen número 9, donde se lleva lo más próximo el talón al glúteo, con objetivo de que tenga más que recorrer la patada. Sumado a lo anterior se nota que la pierna está alineada con la zona de los

isquiotibiales y cuádriceps, es decir, es uno solo y esto ayuda a deslizar más fácilmente y se obtiene menos resistencia del agua.

En la imagen 10, ya están flexionados los tobillos, se giran hacia afuera listos para realizar un agarre, que lo hace la planta del pie ya que esta está mirando hacia atrás.

Una vez se hace el agarre, se observa en la imagen 11 y 12 un movimiento consecutivo de la siguiente forma: hacia afuera, hacia atrás y hacia abajo, este movimiento será fuerte y rápido y seguido de las imágenes 13 y 14 que será: hacia adentro, hacia abajo y hacia adentro.

La propulsión de la patada se acabó justo en el momento que las piernas se unen nuevamente para empezar otro ciclo.



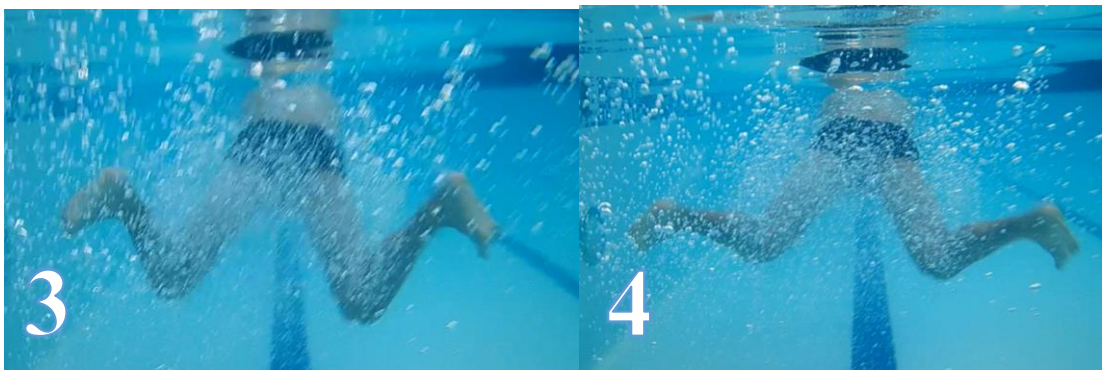




Figura 15. *La patada del estilo pecho*

Durante el recobro los pies se encuentran en extensión mientras que las rodillas se separa gradualmente, los pies vuelven a pasar por detrás de los glúteos para obtener una buena posición para poder ejecutar una rotación que llevará a la superficie interna de los pies, de igualmente la parte interna de las pineras quedan en una colocación propulsiva correcta. Con esto se da por finalizado el ciclo de la patada y queda preparado para volver a iniciar nuevamente el ciclo.

En resumen, "los pies se llevan hacia las caderas flexionando las rodillas, pero sin separarlas excesivamente. Cuando las rodillas alcanzan la máxima flexión los pies giran hacia fuera y se mantienen flexionados (acción muy importante para que sea efectiva la fase propulsiva)." (Monroy. 2011, p.11). Extensión de rodillas con un movimiento circular hacia atrás y afuera en principio y hacia atrás abajo y adentro finalmente. Al final de la patada los pies deben estar juntos y extendidos.

Los músculos que intervienen en la acción de la patada según Mcleod (2010):

> La primera etapa comienza con un batido hacia afuera en donde se realiza una rotación externa de los pies, que se puede obtener gracias al movimiento de la cadera, rodillas y tobillos. Cuando el pie realiza una rotación hacia afuera, la cadera genera una extensión al mismo tiempo que las rodillas, los músculos que

> intervienen en este movimiento son los glúteos y los flexores de la pierna cuando la cadera está extendida y a nivel de la rodilla son el recto femoral y el cuádriceps en el momento de extensión de la rodilla. (p.)

En el transcurso de fuera hacia adentro, las rodillas y cadera no realizan una extensión total por estos motivos los grupos musculares continúan en acción, al realizar el desplazamiento interno del pie las rodillas y de igual manera la cadera logran estar totalmente extendidas, al inicio del movimiento se realiza una abducción en las piernas lo que nos beneficia para realizar el movimiento con más fuerza a través de la aducción. seguido esto hay una contracción de los aductores situados en la cara interna de los muslos.

para poder minimizar la resistencia en el movimiento final se activan los músculos de la pantorrilla para lograr conseguir que los pies y tobillos que en una posición de hiperextensión. la recuperación se realiza cuando la cadera se flexiona gracias al recto femoral y al psoas ilíaco, y a nivel de la rodilla cuando ésta se flexiona y los flexores de la pierna se relaja, así se da final al ciclo y listo para comenzar uno nuevo.

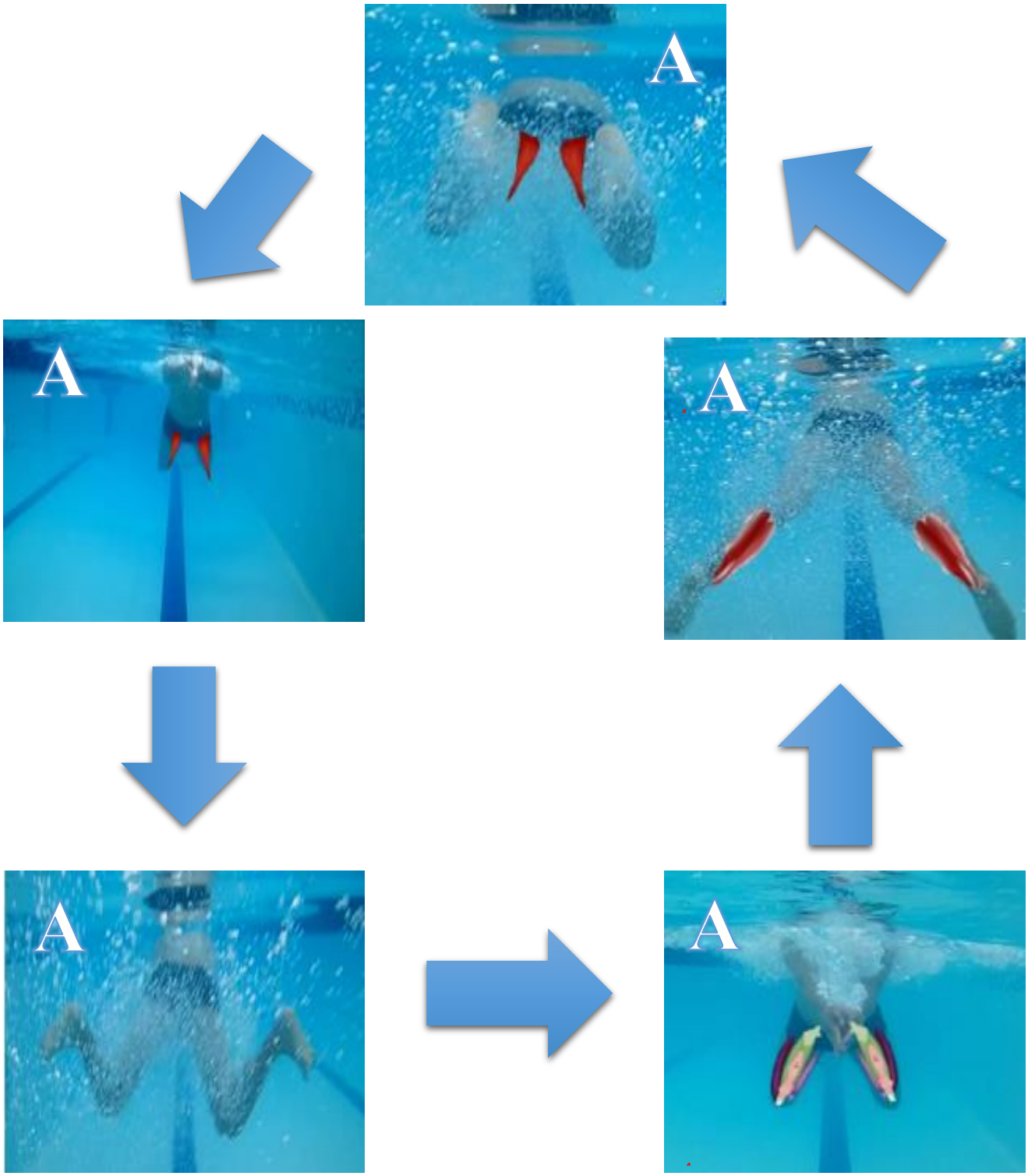


Figura 16. musculos principales del ciclo de la patada en el estilo pecho

En la imagen A y B se puede observar que los músculos que intervienen son los aductores, en la D los isquiotibilales y en la E los gastronemios.

Es de gran importancia que el consumidor realice ejercicios de fortalecimiento ya que puede mejorar su condición física y su rendimiento en el estilo pecho fortaleciendo los músculos anteriormente dichos, para lograr una técnica de patada constante con gran potencia y mejorar así su rendimiento físico

6.3.3.4 Acción de brazos

En el estilo pecho o braza existen diferentes fases el movimiento de los brazos, durante el agarre o la fase de entrada el brazo se extiende por delante del cuerpo para entrar al agua. En la fase de tirón el nadador comienza a desplazar el agua para lograr impulsarse, y dar origen con una aceleración progresiva para poder conseguir una propulsión eficaz y poder avanzar.

Di Salvo. M. (2016) "Por último, se le da paso a la fase de recobro la finalidad de esta fase es lograr que los brazos y piernas retornen a la posición inicial en extensión para dar comienzo a un nuevo ciclo." (p.7).

En comparación con otros los otros estilos de la natación que cuentan con un recobro aéreo de los brazos, en el estilo pecho las fases propiamente dichas de entrada y salidas no existen, por otra parte la fase correspondiente a la del empuje en los otros estilos será excesivamente reducida.

La acción de brazos en el estilo pecho se observa en nuestro video en donde se demuestra el proceso del ciclo divididas en las diferentes fases (barrido hacia afuera, seguido del agarre en el agua, un barrido hacia abajo, un barrido hacia adentro y por último del ciclo la fase del recobro), en donde se podrá visualizar de manera correcta la ejecución del ciclo de la brazada del estilo pecho.

Fase de barrido hacia afuera

En el barrido hacia afuera la posición de las manos y muñeca deben de estar ligeramente flexionadas en inclinación cubital (Manos con ligera concavidad). En la posición de los codos deben estar en la máxima extensión en tanto que los hombros deben alcanzar una posición de abducción y rotación interna parcial para finalmente darle inicio a la fase de apoyo.

apoyo o agarre en el agua

El apoyo o agarre en el agua la posición de manos y muñecas deben estar en una flexión se posicionan neutras con inclinación cubital, la ubicación de los codos debe iniciar partiendo en extensión y así poder llegar a la flexión a 90º en tanto que los hombros se ubican en una posición de flexión, abducción y rotación interna para darle inicio al barrido hacia abajo.

Barrido hacia abajo

En el inicio del barrido hacia abajo las manos y muñecas se posicionan hacia abajo siguiendo una trayectoria circular hasta alcanzar el punto de mayor profundidad mientras que los codos incrementa la flexión de 90º a 120º simultáneamente los hombros deben estar en una flexión, seguido de una abducción y rotación interna se acentúa más en esta fase y darle por terminada para darle continuación al barrido hacia adentro.

Barrido hacia adentro

La posición de manos y muñeca deben alcanzar la altura de los codos, se dirigen primero hacia abajo y adentro y luego hacia adentro, arriba y atrás, los Codos se posicionan en una máxima flexión, los hombros logran una aducción y rotación externa y así lograr darle paso al recobro.

Fase de Recobro

Las manos se sitúan a la altura del mentón en extensión mientras que los codos se extienden a medida que el cuerpo se desliza sobre el agua la posición de hombros se rotan hacia interno y finalizan en flexión de 180º con el cuerpo en una posición horizontal para sí dar por finalizado el ciclo de la brazada e iniciar nuevamente el ciclo .

Taormina (2015) aconseja lo siguiente:

> La amplitud del agarre se debe ajustar a donde nos sentimos fuertes y coordinados. No se debe realizar un barrido tan grande ya que se puede sentir un dolor en los tendones del hombro, la fuerza y el rango del movimiento para un agarre más amplio se desarrolla con la práctica. (p.)

Tabla 2. Fases de la brazada del estilo pecho

Fase	Posición de manos y muñeca	Posición de codos	Posición de hombros
Barrido hacia afuera	Ligera flexión e inclinación cubital. (Manos con ligera concavidad	Codos en máxima extensión	Alcanzan una posición de abducción y rotación interna parcial.
Apoyo o agarre en el agua	Desde la flexión se posicionan neutras con inclinación cubita	Partiendo en extensión, llega a la flexión a 90º	Hombros se posicionan en flexión, abducción y rotación interna

Barrido hacia abajo	Las manos se dirigen hacia abajo siguiendo una trayectoria circular hasta alcanzar el punto de mayor profundidad	Se incrementa la flexión de 90º a 120º	La flexión, abducción y rotación interna se acentúa más en esta fase.
Barrido hacia adentro	Las manos alcanzan la altura de los codos, se dirigen primero hacia abajo y adentro y luego hacia adentro, arriba y atrás	Codos en máxima flexión, juntos a la parrilla costa	Los hombros logran una aducción y rotación externa
Fase de Recobro	Las manos se sitúan a la altura del mentón en extensión	Los codos se extienden a medida que el cuerpo se desliza sobre el agua.	Los hombros se rotan hacia interno y finalizan en flexión de 180º con el cuerpo en una posición horizontal.

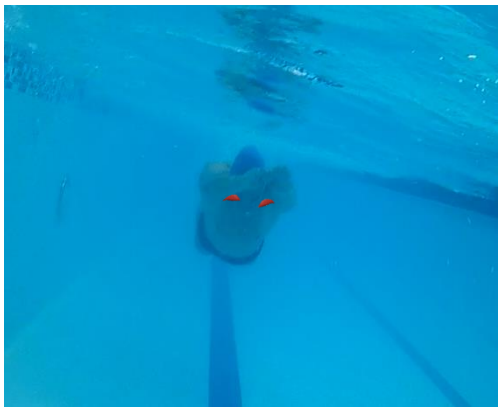
La amplitud se debe realizar de acuerdo a nuestras capacidades, lo importante es que el consumidor conozca sus límites y así ejecutar la técnica acorde con sus necesidades.

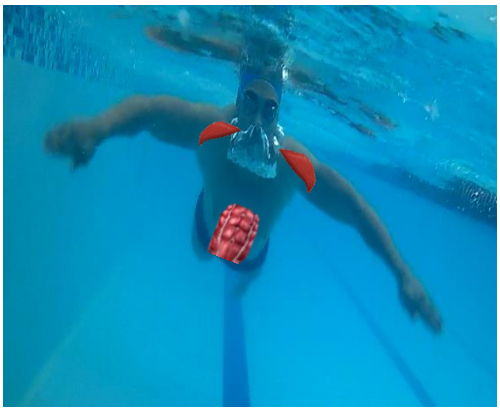
Ya a nivel muscular Mcleod (2010) menciona que en la primera fase comienza con los hombros y brazos en posición extendida por delante de la cabeza, la primera mitad del empuje bajo el agua es parecido al trabajado en los estilos libres y mariposa, la porción clavicular del pectoral mayor comienza con el movimiento y el dorsal ancho lo acompaña en el movimiento, durante la segunda fase, la contradicción enérgica de ambos músculos (pectoral mayor y dorsal ancho) empuja los brazos y manos hacia el eje del cuerpo, hasta poder concluir el empuje y/o impulso de la fuerza generando durante la fase final una orientación a la propulsión del nadador hacia

delante y así poder llevar el tronco hacia arriba con la ayuda de la contracción de los músculos para espinales. Estos movimientos son los que hacen que emerjan del agua la cabeza y el hombro del consumidor.

6.3.3.5 Músculos protagonistas de la brazada en el estilo pecho

Barrido hacia afuera (deltoides) **apoyo en el agua abdomen y deltoides**





3. barrido hacia abajo bíceps y tríceps 4. **Barrido hacia adentro pectoral**





5. recobro

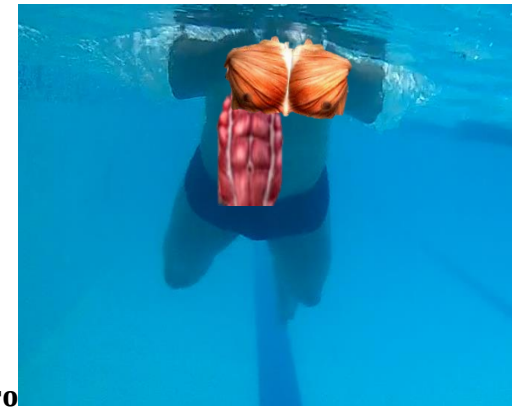


Figura 17. *Músculos protagonistas de la brazada del estilo pecho*

En la articulación del codo se realiza una flexión y rotación que hacen llevar las manos hacia el eje del cuerpo y da paso a la fase de recuperación, en donde se deben llevar los brazos se deben posicionar debajo del pecho, este movimiento utiliza el pectoral mayor, el fascículo anterior del deltoides y la cabeza larga del bíceps braquial que se junta con la articulación del hombro para poder realizar una flexión, en la extensión del codo intervienen los músculos del tríceps braquial que con este movimiento se da por concluido esa fase ya que los brazos vuelve a su posición de extensión por delante de la cabeza.

Es de gran importancia que el consumidor fortalezca su cuerpo ya que los músculos son de gran importancia porque son los que dan la fuerza, equilibrio y resistencia

6.3.3.6 Coordinación

En el estilo pecho o braza es de gran importancia la coordinación, ya que en cada tren (superior e inferior) ofrece etapas propulsivas, en donde se cuenta con alguna resistencia al avance. La clave del estilo pecho es generar eficacia en la continuidad del ciclo, que se da a través de la coordinación en la natación es importante para aprender a coordinar los movimientos de manos y piernas con la respiración.

Para muchos nadadores lo más complicado del estilo pecho es la coordinación, según Taormina, (2015):

> El pechista genera una gran propulsión y una buena aceleración cuando realizan la técnica de forma correcta, es aquí donde la coordinación tiene un papel fundamental en este estilo. Al no obtener una buena coordinación se verá

afectada el rendimiento y desplazamiento durante el nado. Por cada ciclo de brazada corresponde una patada.(p)

La Coordinación Brazos - Respiración

La cabeza inicia su elevación al principio del agarre, sin un movimiento activo, siguiendo la acción general del cuerpo. Alcanza su máxima altura al final del tirón o inicio del recobro, siendo este el momento de la inspiración. Luego la cabeza se dirige hacia adelante y abajo para sumergirse. Debe procurarse que la mayor parte de la cara estará dentro del agua antes de empezar la patada.

Brazos – Piernas

Las piernas recobran durante la tracción de los brazos y efectúan la patada durante la segunda parte del recobro de los brazos, debiendo acabarlo antes que la patada, para que ésta se realice con el cuerpo lo más alineado posible.

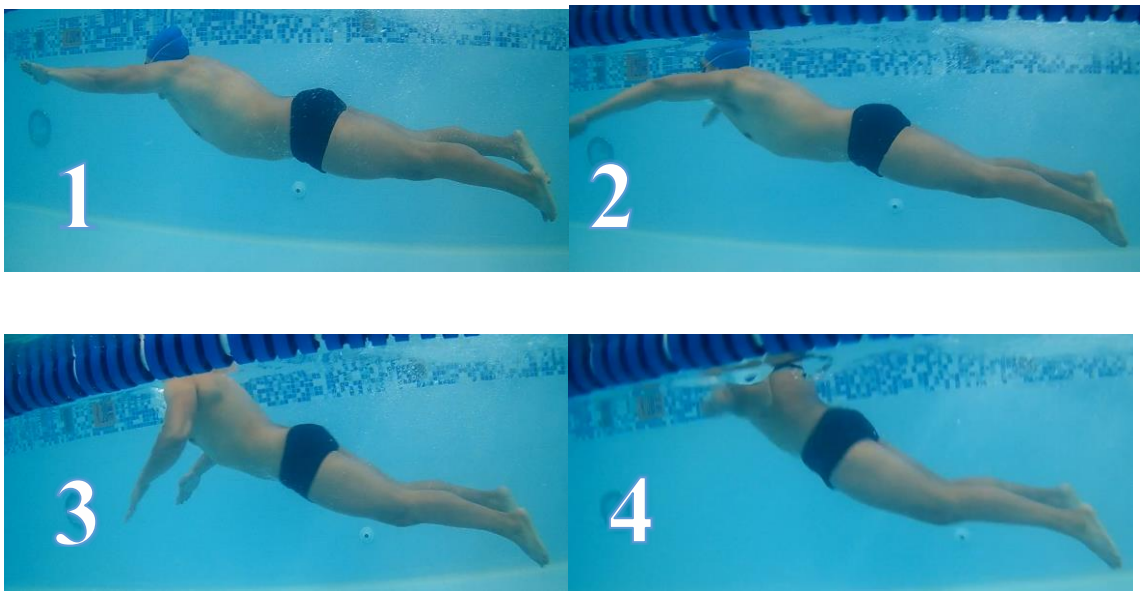
Según Chollet (2003) la coordinación en el estilo pecho en el alto rendimiento se da en tres tipos la deslizada, la continua y la superpuesta.

- **DESLIZADA:** Es la que se superar la acción de los brazos de las piernas en donde se realiza el desplazamiento en donde se crea un tiempo muerto motor.
- **CONTINUA**: la coordinación continua la acción de los brazos sigue inmediatamente la acción de las piernas en donde se reduce en tiempo el espacio muerto motor.
- **SUPERPUESTA:** se genera un solapamiento entre el final de las acciones de las piernas y el inicio de las acciones de los brazos en el solapamiento en donde se sitúa los brazos con dirección hacia el exterior, simultáneamente las piernas van un barrido hacia el interior.

A continuación mediante la figura #18, se explicara la coordinación de este estilo. en las dos primeras imágenes se observa que el nadador en la brazada, empieza hacer el agarre, mientras el resto de su cuerpo está totalmente en una postura hidrodinámica y paralela a la superficie.

En el momento que se empieza el barrido hacia adentro en la brazada, se prepara la posición del cuerpo para realizar un nuevo ciclo de la patada (imagen número 1-4). En la imagen número 5 el nadador extiende los brazos totalmente hacia adelante, para que cuando se efectúe la propulsión de la patada, esta se aproveche al 100 por ciento, adicional a esto, debe estar toda la posición del cuerpo hidrodinámicamente.

Al terminar la propulsión de la patada el nadador permanece en un pequeño deslizamiento hidrodinámico, para que el impulso que efectuó (primero la brazada seguido de la patada) no se pierda, como se observa en la imagen número 8, donde indica que empieza un nuevo ciclo de brazada.



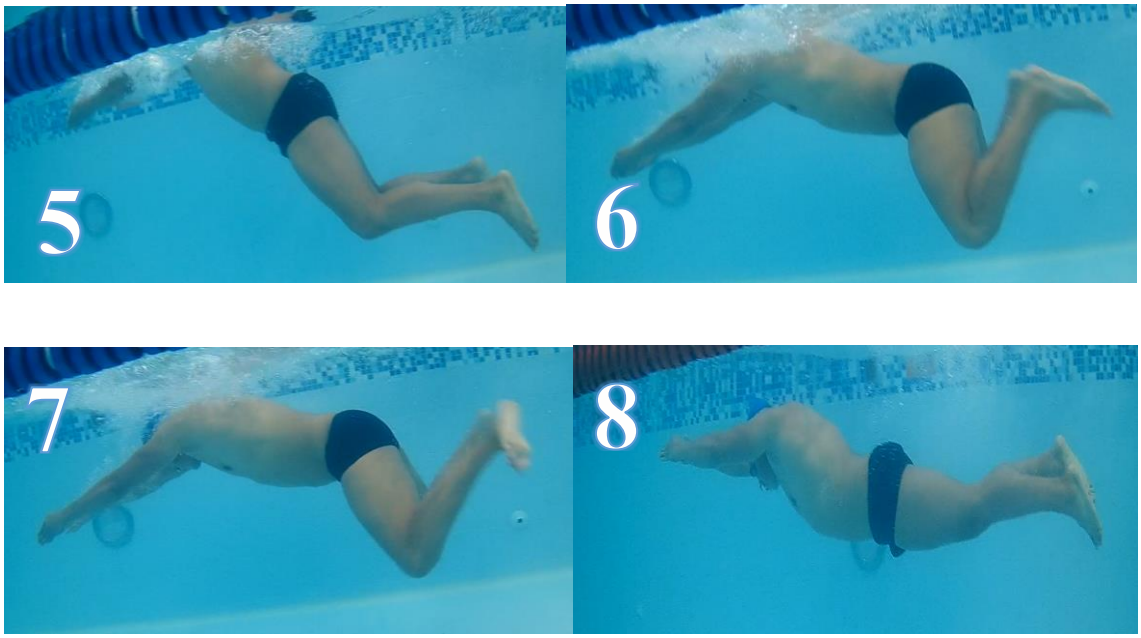


Figura 18. *La coordinación del estilo pecho*

6.3.4 Estilo Mariposa

El estilo mariposa es definido como el segundo más veloz dentro de los estilos de la natación, su desarrollo se inició en la década de los años treinta y es un estilo que por su especificidad en sus componentes técnicos ,es más complejo que las personas se interesen en su aprendizaje.

Mientras que el estilo libre ha estado en el programa olímpico de la natación desde 1896, el estilo espalda desde 1900 y desde 1904 el estilo braza; el estilo mariposa no hizo su debut olímpico sino hasta más de medio siglo después, en 1956.La intención de los organizadores de natación no era simplemente añadir otro estilo a este deporte; más bien, el estilo mariposa fue creado para preservar la pureza de la braza. (Taormina, 2015, p.101).Siendo así a braza como el elemento más diferenciador del estilo mariposa.

Los especialistas indican el estilo mariposa como el más difícil de aprender debido a la especificidad de sus movimientos en sus diferentes componentes, brazada, patada, respiración y ondulación del cuerpo. Dentro de los aspectos a tener en cuenta en la realización de los

videos tutoriales está la de utilizar componentes tales como (graficacion adecuada, voz en off idónea, imagen clara, sonido nítido), que por ser de los estilos más veloces implica que exista una compenetración clara de los componentes del estilo mariposa y que además los consumidores sin importar su experiencia en el estilo puedan entender el video para así ponerlo en práctica. A continuación referenciamos los componentes del estilo mariposa con sus respectivos autores:

6.3.4.1 Brazada

La brazada en el estilo mariposa le adiciona un componente de elegancia que lo hace único dentro de los 4 estilos lo cual implica una gran trabajo de repetición para sí llegar amalgamar sus respectivos componentes. Dentro de sus fases clasificadas por (Maglischo, 2009) encontramos:" La brazada de mariposa consiste en 5 fases: la entrada y el estiramiento, movimiento hacia fuera y agarre, movimiento hacia dentro, movimiento hacia arriba, relajación y recobro permitiéndole tener 2 batidos de delfín durante cada ciclo "(p .156). De este modo respetando los tiempos y la técnica de cada fase se logra un movimiento armonioso y veloz que permita obtener una velocidad de braseo constante.

Se distinguen 4 fases denominadas propulsoras de la brazada en donde la primera fase la cual se ejecuta durante la entrada de los brazos y el movimiento descendente del primer batido; una segunda fase que se realiza en el agarre de los brazos, la tercera fase se ejecuta durante el movimiento hacia arriba y el segundo batido de la patada, y por último la cuarta fase se hace durante el denominado recobro de brazos y pies (Maglischo) 2009. Estos movimientos requieren de gran coordinación para que se vean fluidos y elegantes.

Dentro de los aspectos a tener en cuenta en la realización de los videos tutoriales está la de obtener las tomas adecuadas en los diferentes ángulos, y de esta manera ver con claridad las fases de la brazada y las fases de propulsión para que los consumidores puedan observar con claridad porque la brazada del estilo mariposa es denominada como de las más elegantes

dentro de los estilo de la natación y poder distinguir cada uno de sus componentes. A continuación se describen las fases que componen la brazada del estilo de mariposa.

6.3.4.2 La entrada y el estiramiento.

Es esta fase los brazos se ubican delante del cuerpo y en alineación con los hombros, esta posición deberá permanecer hasta haber completado el primer batido de delfín. Las manos deben estar posicionadas hacia afuera para facilitar el ingreso al agua. Maglischo (2009). Fig. 1 También debemos tener en cuenta que las manos deberán tener una posición similar a la altura de los hombros.

6.3.4.3 El movimiento hacia fuera y agarre.

Los brazos deberán ir en dirección hacia delante y hacia los lados hasta que estén afuera del ancho de los hombros permitiendo así un agarre óptimo, permitiendo así que los codos ayuden al acercamiento de las manos. Posteriormente se flexionará el codo durante el movimiento hacia afuera para acortar la distancia que los brazos deben recorrer hacia atrás y los brazos deberán estar en posición de 90 grados y las manos tendrán que desacelerar justo después de la entrada. (Maglischo, 2009). Fig. 2. A la par de los pasos mencionados en esta fase, la cabeza deberá ir en posición elevada

6.3.4.4 El movimiento hacia dentro.

Después de realizado el agarre el nadador deberá aumentar la velocidad hacia atrás, hacia afuera y hacia abajo y hacia dentro, realizando así una figura semicircular que terminará justo debajo del cuerpo cuando las manos se encuentren. (Maglischo, 20009). Fig. 3. Para realizar el movimiento hacia adentro los codos deberán estar ligeramente flexionados para así facilitar el agarre.

6.3.4.5 El movimiento hacia arriba.

Después de realizado el agarre el nadador deberá aumentar la velocidad hacia atrás, hacia afuera y hacia abajo y hacia dentro respectivamente , realizando así una figura semicircular

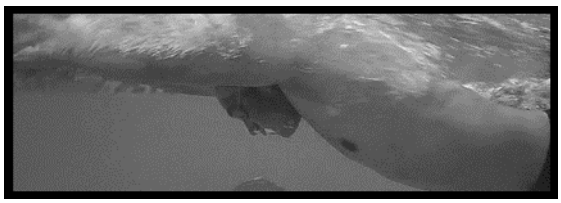
que terminará justo debajo del cuerpo cuando las manos se encuentren. (Maglischo, 20009).

Fig. 4. La manos cuando llegaran a la parte de abajo de la ejecución de la fase para tocarse entre sí.

6.3.4.6 Relajación y el recobro.

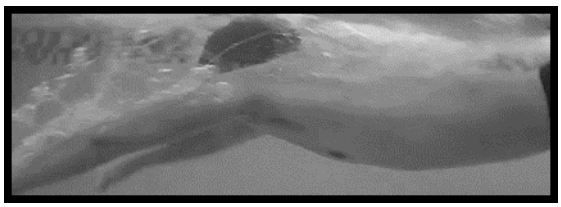
En esta fase cuando las manos se acercan a los muslos el nadador deberá empujar hacia atrás y se limitara a efectuar el recobro de brazos y posteriormente los brazos se deberán movilizar hacia y hacia fuera de la superficie del agua eso sí, con la salvedad de que el nadador deberá de hacer los movimientos hacia atrás contra el agua. (Maglischo, 2009). Fig.5. Los brazos deberán estar en posición extendida para así poder llevarlos hacia adelante y hacia arriba facilitando de esta forma el movimiento.

Fig 1: La entrada y estiramiento



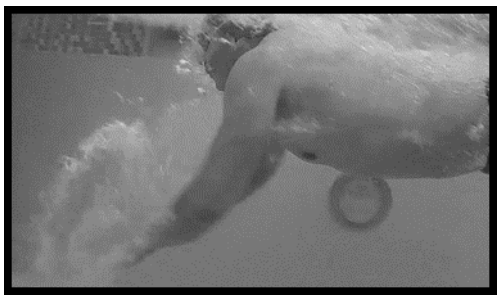
Se debe sincronizar la entrada de los brazos con el movimiento descendente del batido.

Fig 2: El movimiento hacia fuera y agarre.



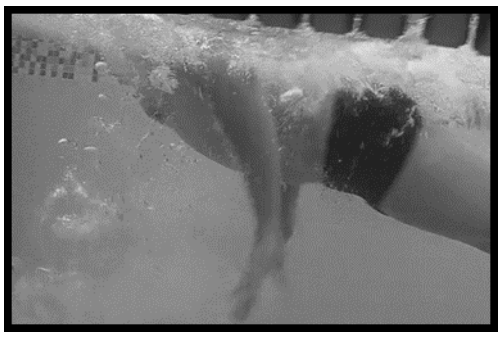
El nadador deberá completar el movimiento descendente del batido antes de desplazar los brazos hacia los lados

Fig. 3: El movimiento hacia dentro.



Una vez realizado el agarre, los nadadores deberán acelerar los brazos hacia atrás, hacia afuera, hacia abajo y hacia adentro haciendo un largo movimiento semicircular que termina cuando las manos se encuentran debajo del agua.

Fig 4: El movimiento hacia arriba



La transición del movimiento hacia adentro al movimiento hacia arriba debe empezar al juntarse las manos por debajo del cuerpo .En este momento debe cambiar rápidamente la dirección de los brazos de hacia adentro a hacia afuera , después de lo cual los nadadores deberán empujarlos hacia afuera , hacia atrás y hacia arriba en dirección de la superficie del agua.

Fig 5: Relajación y el recobro.



Al acercarse las manos a los muslos, ya no es posible mantener los antebrazos orientados hacia atrás, por lo tanto los nadadores deben dejar de empujar hacia atrás contra el agua, para así empezar a realizar el recobro de brazos.

6.3.4.7 La patada o batido de delfín

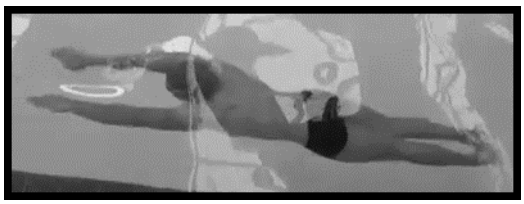
La patada es un componente del estilo mariposa que ofrece impulsión al cuerpo en el medio acuático. “La patada es la fuerza propulsora generalmente al final de la ondulación del cuerpo. Comprende el impulso de los pies (que han alcanzado el ángulo correcto) y la poderosa contracción de los isquiotibiales y los cuádriceps” (Hannula, Thornton, 2007 pag.165). Cabe destacar que la patada posee movimientos tanto descendentes como ascendentes que deben llevar una aceleración específica para cada movimiento. “El movimiento descendente es un movimiento como un latigazo que empieza con la flexión de las caderas y continua con la extensión de las rodillas” (Maglishco, 2009 pag.172). De acuerdo a esto es importante señalar que la patada requiere que los pies estén unidos para que exista una sincronía de nado adecuado y así permita que la propulsión sea lo más correcta posible.

El movimiento ascendente según Maglischo (2009) afirma que “El movimiento ascendente del siguiente batido empieza al acercarse a su término el movimiento descendente del batido anterior. Fig. 6.

Por otro lado el movimiento descendente empieza una reacción de rebote que empuja los muslos hacia arriba para iniciar el movimiento ascendente Fig. 7.

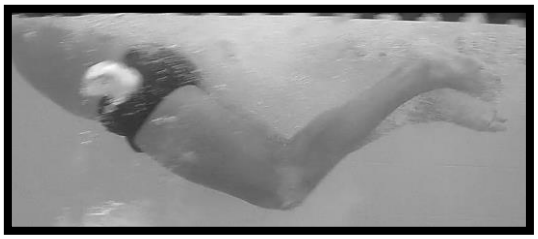
Todo lo anterior dicho deberá ser plasmado de forma clara y concisa en los videos tutoriales para que el consumidor pueda detectar los componentes tanto ascendentes, como descendentes que permitirán una mayor nivel de ejecución.

Fig 6: Movimiento ascendente



El movimiento ascendente del siguiente batido empieza al acercarse a su término el movimiento descendente del batido anterior .Este movimiento comienza con una reacción de rebote que empuja los muslos hacia arriba para iniciar el movimiento ascendente.

Fig 7: Movimiento descendente



El movimiento descendente es como un latigazo que empieza con la flexión de las caderas y continúa con la extensión de las rodillas.

6.3.4.8 La Ondulación corporal

Como componente preponderante en el estilo mariposa, encontramos que la coordinación de nado deberá tener entre sus componentes una fase descendente y una fase ascendente relacionados componentes de la brazada y la patada.

> El movimiento de los brazos en coordinación con el tiempo ininterrumpido y uniforme con las ondulaciones del cuerpo crea el ritmo esencial de la mariposa. De nuevo, las ondulaciones deben ser relativamente firmes y uniformes dentro de la línea de ondulación del cuerpo. (Hannula y Thornton, 2007, p. 171).

Con esto se quiere afirmar, que de nada sirve saber tener una buena sincronía de patada y brazada si el nadador no es capaz de hacer todo el recorrido en la piscina de la manera idónea,

por esta razón además de describir la ondulación corporal en el video, se demostrara mediante imágenes y audios la importancia de esta fase de la técnica; ya que si no se hace coordinadamente el tiempo no va ser el mejor, es por esto que la preparación técnica y física es importante ya que el estilo mariposa es considerado como uno de los más desgastantes de los estilos de natación.

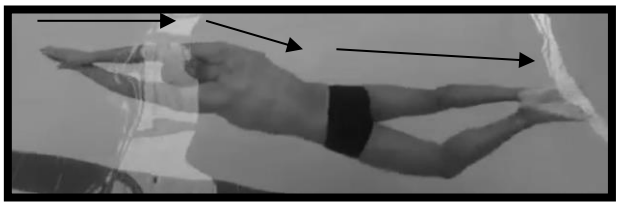
La recomendación mas frecuente es realizar dos batidos por cada ciclo de brazada y el primer movimiento descendente del primer batido debera comenzar durante la segunda mitad del recobro de brazos y se extendera hasta la entrada y posteriormente el estiramiento de los brazos. Posteriormente el movimiento ascendente, debera ser durante el resto del movimiento hacia fuera de los brazos, para que de esta forma las caderas queden en posicion hidrodinamica, reduciendo de forma sustancial el arrastre.

Seguidamente el movimiento descendente del segundo batido se hara de forma tal que este en sincronia con el movimiento hacia arriba de los brazos Maglischo (2009). Recordando que hay una creencia que la ondulacion solo la hacen las caderas, siendo que los movimientos de los hombros y la cabeza, representan un factor importante en la conjuncion de los tres aspectos nombrados anteriormente para una idonea ondulacion. Como lo manifiestan Sanders Capaert y Dablin (1995). Estos autores manifiestan tambien la ondulacion del estilo mariposa como un latigazo que culmina al final del movimiento como una especie de desfogo de energia. Fig 8

> La otra ondulacion corporal que hace referencia, es la denominada ondulacion corporal inversa, que se realiza posterior al movimiento descendente del primer batido de delfin y que se hace de los pies a la cabeza mejorando asi la aceleracion del cuerpo hacia adelante. Maglischo (2009).

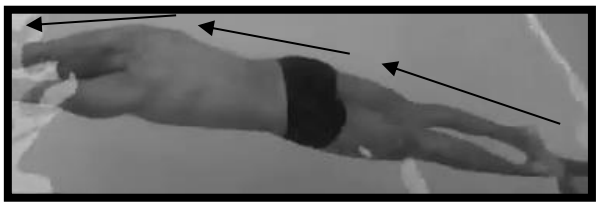
Es importante resaltar que para realizar este tipo de ondulacion, la precision de los movimientos es un factor clave para su optimo desplazamiento del nadador.

Fig 8 : La ondulacion corporal en mariposa



Los movimientos hacia debajo de la cabeza y de los hombros son seguidos por la elevacion de las caderas, culminando en una suma de fuerzas de las rodillas y los tobillos que contribuyen a la fuerza propulsora del primer movimiento descendente.

Fig 9 : Ondulacion corporal inversa



Las caderas seran aceleradas hacia arriba y hacia adelante por encima del agua durante el movimiento descendente del primer batido.

6.3.4.9 La respiración

La respiracion corresponde a dos componentes, tanto la inspiracion como la expiracion. Por esta razon demostraremos en el video de la plataforma YouTube la tecnica y los tiempos correspondientes como se vera adelante. La inspiracion se debera ejecutar antes de que las manos salgan al agua, mientras que la expiracion se hara debajo del agua, pero hay que tener en cuenta que el nadador debera asimilar la tecnica sea mas favorable para que maximise su potencial ya que hay nadadores que respiran de la forma lateral, y hay otros que se inclinan por respirar hacia adelante.

Debido a que el nadador debe mantener la cabeza boca abajo la mayor parte del recorrido se debe tener en cuenta que la respiracion se efectue en la segunto batido como lo aconseja Chollet (2003). Es por esto que mientras la cabeza este mas baja, son los brazos los que

deben salir de la superficie. Dentro de las posibilidades que algunos nadadores optan es la de realizar la inspiracion de forma lateral.

> Hay un beneficio adicional de la inclinacion de la cabeza. Debido a que es una posicion menos tensa y mas relajada, los brazos y los hombros pueden lograr un alcance menos obstaculizado al final del recobro de los brazos, antes del agarre. (Hannula y Thorthon, 2007, pag .170)

Tambien hay que tener en cuenta factores tales como la distancia de la prueba, ya que hay incidencia por si se realiza la respiracion cada uno, o cada dos ciclo de brazada.

Fig 10: Respiracion estilo mariposa



Nadador de mariposa resiprando en donde hombros y parte de su tronco esta fuera del agua.

6.3.4.10 Coordinacion de las Fases.

En la coordinacion encontramos basicamente once momentos en los que podemos acomodar y realizar las fases de la manera y ejecucucion acertada.

Para hablar de la coordinacion en el estilo mariposa como, según Maglishco (2009), indica que el orden de las fases son:

a) Movimiento descendente del primer batido y entrada de brazos.

b) Final de movimiento descendente de primer batido.

c) Estiramiento hacia afuera y hacia delante de los brazos. Movimiento ascendente del primer batido.

d) Agarre de los brazos. Final de movimiento ascendente de primer batido.

e) Final de movimiento hacia arriba de los brazos. Comienzo del segundo movimiento descendente del segundo batido.

f) Transicion del movimiento hacia dentro al movimiento hacia arriba e los brazos. Continuacion del movimiento descendente del segundo batido.

g) Final de movimiento hacia arriba de los brazos. Continuacion del movimiento descendente del segundo batido.

h) Relajacion de los brazos. Final del movimiento descendente del segundo batido.

i) Fase de propulsion por la ola. Movimiento ascendente del segundo batido. Recobro de los brazos.

j) Movimiento descendente del primer batido. Continuacion del recobro de los brazos.

k) Movimiento descendente del primer batido. Entrada del los brazos. Comienzo del segundo ciclo. (p 165).

Es así, como solo con una coordinacion de los componetes del estilo mariposa se puede lograr una adecuada practica del estilo, que se vea reflejado en la estetica y en tiempos de corta ejecucion, para asi desplazarce mas rapido y optimamnte en el agua con la tecnica de cada fase bien hecha y a su tiempo correspondiente.

Dentro del contexto que incluye los videos de entrenamiento tecnico en youtube, es importante mostrar en este, como estara todo evidenciando, cada uno de los componentes para que pueda llevar a los consumidores de videos de la plataforma de youtube, a ser capaces con las herramientas expuestas desarrollar de forma optima un estilo de nado idoneo.

6.3.4.11 Posicion de la cabeza

La posicion de la cabeza en el estilo mariposa puede parecer insignificante pero, aunque leve, es importante debido a que en las fases de la brazada actua de modo tal que dara una mejor propulsion.

En mariposa , la cabeza conduce al movimiento de ondulacion del segmento somatico central a lo largo de la brazada: hacia abajo y hacia delante duarnte la entrada y la extension , luego hacia arriba y hacia adelante, duarnte el agarre y las fases diagonal y final de la brazada.

Por esta razon en el video de la plataforma Youtube, se explicara que posisicon es la idonea para la cabeza en cada una de las fases del estilo, manteniendo la mejor tecnica, velocidad y elegancia dentro de los aspectos que deben tener en cuenta.

Es por esto que estas posiciones de la cabeza deberan ser tenidas en cuenta al momento de hacer las tomas para los videos tutoriales para que quede en evidencia la poscicion de la cabeza de sus diferentes fases de la brazadas , y asi en consumidor en la plataforma youtube pueda determinar la importancia de la posicion de la cabeza en el estilo mariposa

6.3.4.12 Posición del cuerpo

La posición natural estilo mariposa del cuerpo será de forma de cubito prono o comúnmente denominado boca abajo en donde los hombros deben estar en la misma línea con la superficie del agua. El cuerpo en su desplazamiento, debido a la acción ondulatoria, ocupa un mayor espacio que el ocupado en libre y espalda.” (Ruíz Perez, 2005, pág. 130). En consecuencia el gasto de energía será mayor que el de otros estilos sobre todo por los procesos de aceleración y de desaceleración que se dan durante la ejecución del estilo.

6.3.4.13 Músculos que intervienen en el estilo mariposa

Dentro de los grupos musculares que intervienen en el proceso de nado del estilo mariposa debemos tener en cuenta dos fases:

Fase propulsiva	Fase de Recuperación
la fase propulsiva proporciona al nadador la energía necesaria para realizar los movimientos que se requieren para ejecutar de manera idónea todas los procesos que intervienen en el estilo mariposa, tanto brazada, patada, ondulación	Mientras que la fase de recuperación se realiza durante la ondulación la cual permite al nadador tomar nuevos aires para la próxima fase propulsiva.

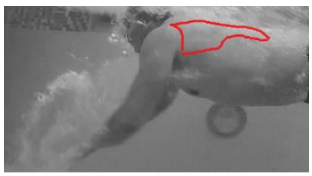
> Los músculos que están activos durante la fase propulsiva son el pectoral mayor y el dorsal ancho, cuya función es la de ser motores principales, y los flexores de la muñeca, que actúan para mantenerla en una posición ligeramente flexionada y neutra. El bíceps braquial y el bíceps anterior están activos cuando el codo se mueve desde la posición de extensión completa en el inicio del movimiento hasta aproximadamente los 40° de flexión durante la parte media de la tracción. (Mcleod, 2010, p9).

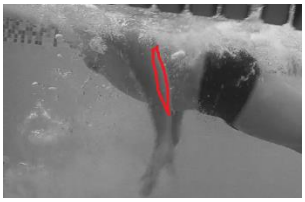
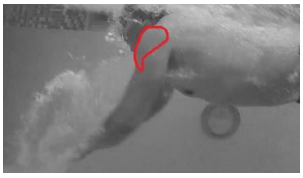
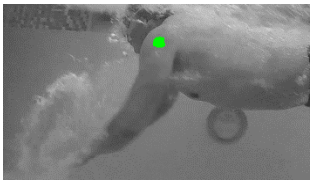
Mientas que en la fase propulsiva intervienen de manera activa los músculos.

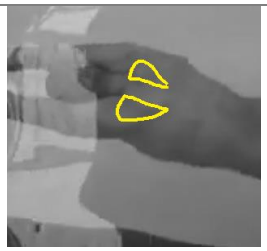
Tabla 3

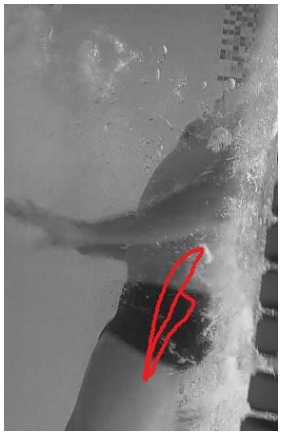
Fass el estilo mariposa

Fase	Movimiento	Músculos	Imagen	Descripción

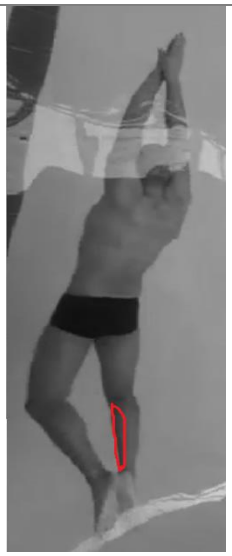
Fase Propulsiva	Brazada	Dorsal ancho		La función de estos músculos es la de ser los motores principales.
		Pectoral mayor		
		Bíceps anterior		Están activos cuando los codos están en posición de extensión, aproximadamente hasta los 40 °.
		Bíceps braquial		

				
		Flexores de muñeca		Su función es la de mantener la posición ligeramente flexionada y neutra
Fase de recuperación	Brazada	Deltoides		Responsables del movimiento del brazo durante la recuperación
		Manguito rotador		

Omoplatos		Proporciona un punto de anclaje a las fuerzas de propulsión generadas por los brazos
Músculos para espinales		Dan inicio al movimiento de ondulación proporcionando el arqueamiento para que se de la fase de recobro
Músculos abdominales		Estos músculos preparan la parte superior del cuerpo para la entrada de las manos al agua para si dar comienzo de nuevo

				a la fase de propulsión.
Patada hacia abajo	Patada	Psoas iliaco		Proporciona la contracción para realizar el batido hacia abajo. El recto femoral inicia la extensión y contracción de la rodilla.
		Recto femoral		
		Cuádriceps		Proporciona ayuda para que se realice

			la extensión de la rodilla.
Patada hacia arriba o recobro	Glúteos		Guía la fase de recobro de la patada
	Flexores de la pierna		Realiza la función de ayudar a extender la cadera

		Gastrocnemios		Ayudan a mantener al pie en posición de flexión plantar
		Soleo		
Ondulación	Tronco	Estabilizadores del segmento somático central		Como su nombre lo dice ayudan a estabilizar el cuerpo en cada uno de los movimientos, como además de esto la transmisión de la

			fuerza de extremidades inferiores a superiores y viceversa.
	Musculatura espinal		

6.3.4.14 Errores más comunes en la ejecución del estilo

Dentro de los errores que más periodicidad hay a la hora de nadar el estilo mariposa encontramos los siguientes:

-Amplitud exagerada de la ondulación, generando una gran resistencia frontal impidiendo así el avance del cuerpo en el agua.

-Flexión excesiva de rodillas durante la patada. De igual manera se genera una gran resistencia frontal e igual manera el movimiento exagerado durante el movimiento ascendente conduce a un desplazamiento al sentido opuesto del deseado.

-Cabeza rígida durante el recobro y la tracción, dificultando la acción de los brazos en ambos movimientos y como consecuencia afectando la ejecución de la respiración.

-Movimiento exagerado de cabeza, alterando la coordinación entre el trabajo de estas y los brazos .Como consecuencia tenemos la cara fuera del agua cuando los brazos no han finalizado la tracción.

-Recobro de brazos dentro del agua debido a deficiencia de fuerza o flexibilidad, aunque generalmente es un problema de coordinación.

-Salida del tronco para respirar, este movimiento conlleva a que las piernas se profundicen demasiado generando una gran resistencia frontal y disminuyendo el avance.

-Entrada de manos a destiempo, alterando la sincronización del trabajo de los brazos y por lo tanto del estilo en general. (Ruíz Perez, 2005, págs. 140-145)

Con el objetivo de que estos errores se ejecuten cada vez menos , hay que dejar claro los conceptos de cada componente del estilo mariposa para que así mismo queden de forma adecuada en los videos tutoriales y por consiguiente los consumidores de videos de Youtube puedan estar en capacidad de asimilar los conceptos y teorías que se quieren dar a conocer con los videos tutoriales.

Otro aspecto que hay que señalar es que estos videos tendrán índices de calidad superiores tanto en calidad de contenido, como en calidad de resolución, superando así los estándares de los videos tutoriales que ya se encuentren en la plataforma de YouTube.

.

7 Diseño metodológico

Dado que el proyecto es influido por la formación investigativa de los estudiantes, el modelo investigativo corresponde a un estudio cualitativo, puesto que "puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo "visible", lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos" (Hernández Sampieri, R., 2014 p. 42). Es característico de este modelo para lograr los objetivos e implementar la producción de los videos técnicos en la plataforma de YouTube acorde a los estilos de natación.

7.1 Enfoque

La investigación es teoría fundamentada debido a que se tiene una responsabilidad de interpretarlo que se observa, escucha y lee, en este caso los videos técnicos de natación ordenadamente por cada estilo, una vez subidos los videos a la plataforma de YouTube ya que se busca un equilibrio entre la ciencia y la creatividad, gracias a la tecnología se analizara cuantos visitas tienen los videos por medio del número de reproducciones teniendo una contribución en el entrenamiento técnico de los diferentes estilos de la natación para cualquier persona.

7.2 Tipo

El estudio es descriptivo dado que "Es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación" (Hernández, R., 2014 p. 131). Respecto a ello se hará una recolección completa sobre las características de cada estilo de natación, debido a que esta información será la que aparecerá en los videos con reproducción de voz y texto, a su vez los videos serán una herramienta útil para el consumidor quien podrá observar e interpretar la técnica de nado adecuada que desee mejorar y reforzar a través de la ayuda audiovisual. Por otro lado el objetivo es conocer el impacto que

genere la producción de videos técnicos en la plataforma de YouTube por medio de likes, comentarios y reproducciones, teniendo como base esto y poder propagarlo con seguridad en otras redes sociales.

7.3 Muestra

Para el proceso de producción de los videos se realiza una caracterización de deportistas que cumplan con muestra las técnicas ya establecidas dentro de la investigación que fueron planteadas dentro de un marco teórico, la cual los datos muestran resultados de efectividad y logros obtenidos en competencia.

Por lo tanto la muestra será la producción de los videos técnicos de los 4 estilos de natación, que serán visualizados en la plataforma de YouTube con información contundente para cualquier persona que quiera pueda acceder a ella.

7.4 Instrumento de recolección

El método utilizado para la recolección de datos fue a través de evidencias que demostraban el uso de esta plataforma de you tube generaba un gran impacto, por otro lado debido a que los videos encontrados de las técnicas adecuadas para los estilos de natación carecen de referentes teóricos, se realiza la recolección de datos que apoyen las correctas técnicas a sustentar en los videos a realizar.

8 Funciones y roles del equipo de trabajo

Tabla 4 funciones y roles del equipo

NOMBRE	FUNCION
Harol Mauricio Vargas	➢ Descripción del problema ➢ Elaboración de introducción

	➢ Elaboración de justificación ➢ Elaboración pregunta problema ➢ Objetivo general ➢ Objetivo especifico ➢ Elaboración formulación del problema ➢ Estado del arte ➢ Marco teórico ➢ Elaboración de Guion ➢ Grabación de video modalidad ➢ Corrección y redacción documento final ➢ Hipótesis ➢ Diseño metodológico
Cristian Armando Sánchez Paipa	➢ Descripción del problema ➢ Elaboración de introducción ➢ Elaboración de justificación ➢ Marco teórico ➢ Elaboración estado del arte ➢ Elaboración de Guion ➢ Grabación de video estilo estilo ➢ Estado del arte
David Gerardo Muñoz Medina	➢ Marco teórico ➢ Elaboración estado del arte ➢ Elaboración de Guion ➢ Grabación de video estilo

	➢ Estado del arte ➢ Introducción ➢ Orden citas bibliográficas
Edwin Darío Medina Niño	➢ Marco teórico ➢ Elaboración estado del arte ➢ Elaboración de Guion ➢ Grabación de video estilo ➢ Estado del arte
Giselle Teresa Rodríguez Bolívar	➢ Marco teórico ➢ Elaboración estado del arte ➢ Grabación de video estilo ➢ Estado del arte ➢ Cronograma ➢ Diagrama de Gantt
Iván Darío Padilla Pintor	➢ Marco teórico ➢ Descripción del problema ➢ Elaboración de introducción ➢ Elaboración de justificación ➢ Elaboración estado del arte ➢ Elaboración de Guion ➢ Grabación de video estilo ➢ Estado del arte
Wendy Tatiana Hortua Babativa	➢ Marco teórico ➢ Elaboración estado del arte ➢ Elaboración de Guion ➢ Grabación de video estilo

	➢ Descripción del problema ➢ Elaboración de introducción ➢ Elaboración de justificación ➢ Estado del arte
Tesoro Yoalefma Bernal Mendoza	➢ Marco teórico ➢ Elaboración estado del arte ➢ Elaboración de Guion ➢ Grabación de video estilo ➢ Estado del arte

La tabla n°4 muestra el orden de funciones correspondientes por parte de los co-investigadores del macro proyecto en la primera fase.

9 Cronograma de ejecución

ACTIVIDADES A REALIZAR	FECHA	DURACION
	2 Junio- 9 Junio	1 semana

DESARROLLO DEL LA METDOLOGIA DE LAINVESTIGACION	12 Junio- 16 Junio	1 semana
	19 Junio- 23 de Junio	1 semana
PRODUCCION DE VIDEOS ESPALDA	26 Junio- 30 Junio	1 semana
	3 Julio- 7 Julio	1 semana
PRODUCCION DE VIDEOS LIBRE	10 Julio- 14 Julio	1 semana
	17 Julio- 21 Julio	1 semana
PRODUCCION DE VIDEOS PECHO	24 Julio- 28 Julio	1 semana
	31 Julio- 4 Agosto	1 semana
PRODUCCION DE VIDEOS MARIPOSA	9 de Agosto	1 día
	7 Agosto- 11 Agosto	1 semana
	23 de Agosto	1 día
ESTRUCTURACION ARTICULO DE INVESTIGACION	21 Agosto- 25 Agosto	1 semana

procesos de edición validación para las propuestas de investigación	28 de agosto	1 semana
respuesta de Comité de investigación y modificación de vídeos	4 de septiembre	1 día
radicalización de vídeos	10 de septiembre	1 semana
participación de Congreso	18 de septiembre	1 semana
Validación de la universidad para subirlo a la red	25 de septiembre	1 semana
Creación del canal de youtube con los videos con la verificación de que es canal de la udec	2 de octubre	1 semana
Desarrollo DEL CANAL DE YOUTUBE	9, 16 y 23 de oct	1 semana
CONTROL ESTADISTICO DEL CANAL DE YOUTUBE	1 hasra el 20 de noviembre	1 semana

11 Resultados

ANALISIS DE RESULTADO

Con la producción de los videos del entrenamiento técnico de natación favorece al consumidor ya que al momento de poder observar detalladamente la explicación de la descripción de la técnica adecuada de cada estilo, la cual podrá entender e interpretar en un ambiente acuático. De igual manera para los estudiantes y/o aprendices tienen fuentes teóricas actualizadas las cuales les sirve como material de consulta. Para cualquier entrenador de natación, estos videos les favorece para mostrar a sus deportistas como trabajo independiente y puedan comparar sus técnicas con las de los diferentes videos de los estilos de natación y así poder realizar ajustes a su técnica para poder lograr un mejor rendimiento, los deportistas pueden observar en nuestros videos los principales grupos musculares que son protagonistas en los distintos estilos y así poder realizar fortalecimiento especifico dependiendo el estilo que practican.

Hasta el momento los videos cuentan con 1060 visitas, 53 suscriptores al canal y ningún comentario en el mismo, en donde se ha cumplido un mes desde la creación del canal y la publicación misma de los videos. El video más popular con mayor número de visitas (670) es el del estilo pecho que cuenta con 227 likes y 2 dislikes.a diferencia del estilo mariposa que cuenta con tan solo 44 visitas 9 likes y 1 dislike.

Los videos del estilo espalda cuenta con 163 visitas, 34 likes, 1 dislike, y el estilo libre con dos videos uno de primera parte con 95 visitas, 8 likes, 1 dislike, y la segunda parte con 48 visitas, 6 likes, y 1 dislike.

El número de visitas, suscriptores al canal, likes y dislikes corresponde a la popularidad con la cual los productores de los videos de entrenamiento técnico esparcieron estos mismos y va acorde al tiempo que lleva el canal en la web, por ende el crecimiento del canal depende de la población a la cual se pueda llevar estos videos como herramienta del entrenamiento técnico,

para esta investigación los estudiantes de la universidad de Cundinamarca de ciencias del deporte en las materias de natación de segundo semestre, y deporte seleccionado uno y dos, deben ser la población a quien se deba compartir este contenido de rigurosidad teórica y técnica.

El video del estilo pecho ha mostrado mayor popularidad como lo demuestran sus visitas likes y dislikes debido a que su contenido es el más completo tanto a sus referentes teóricos, la dinámica de sus fases de la técnica, las tomas fílmicas y el subtitulado en inglés, además los productores de este contenido difundieron con mayor rigor este video.

Por otro lado el video del estilo mariposa es el menos visitado y comentado debido a su contenido en donde las tomas de video, la música, narración y el texto no son llamativos, l calidad de producción del video claramente nos permite concluir que garantiza el nivel de popularidad puede ser alto o bajo, en este caso fue muy bajo, además los productores del video comentan que no tuvieron un rigor exigente para la expansión del contenido.

Los videos del estilo espalda y estilo libre cuentan con una similitud en sus visitas, likes y dislikes, debido a que su contenido es similar en aspectos como los referentes teóricos, música y tomas fílmicas, pero sus contenidos están incompletos puesto que no cuentan con los subtítulos en inglés o en la parte de la ciencia de morfología con los músculos involucrados, aun así cuentan con un número de visitas acorde a la rigurosidad con que los productores esparcieron su contenido.

Estilo pecho: https://www.youtube.com/watch?v=KXkRzmLJy8M&t=5s

Estilo espalda: https://www.youtube.com/watch?v=NMfA0tofHuY&t=49s

Estilo mariposa: https://www.youtube.com/watch?v=Ej8QkYnXMGA

Estilo libre parte 1: https://www.youtube.com/watch?v=lpNPtqbDvNw&t=7s

Estilo libre parte 2: https://www.youtube.com/watch?v=75af0u19Umo&t=4s

12 Conclusión

Se cumplió a cabalidad lo planteado en los objetivos específicos ya que se desarrolló de la siguiente manera:

- Gracias a la elaboración de los guiones instructivos audiovisuales se logró un paso a paso de la edición de los videos, dando como resultado videos del entrenamiento técnico de los estilos de espalda, pecho, libre, mariposa en natación.
- El canal de Youtube de natación de la universidad de cundinamarca sirvió como plataforma para cargar contenido audiovisual de los diferentes estilos de la natación,y temas relacionados con el entrenamiento acuático, su impacto se puede evidenciar en las opciones " me gusta" que se pueden recopilar de cada vídeo y además de la opción "suscripción" el cual permite que los consumidores estén al tanto de nueva información cargada al canal.
- Mediante la nueva y creciente tendencia tecnología, se logra desarrollar una nueva alternativa en la consecución de la técnica correcta, en los estilos de natación (libre,pecho, mariposa,espalda), por medio de los tutoriales que se pueden hacer visibles y accesibles, por medio de esta plataforma de videos de Youtube, es así como se logra llegar a los consumidores y de esta manera impactar la mayor población posible con los vídeos realizados en esta investigación.
- Se entrega material audiovisual (canal) y escrito a los estudiantes de la universidad de Cundinamarca para la consulta y guía de investigación e influir en el entrenamiento técnico de la natación.

13 Discusión

Con la observación de videos en el medio acuático o de los diferentes estilos en natación en la plataforma YouTube, identificamos que los distintos videos no contenían algún tipo de descripción científica ni tampoco referentes teóricos que explicaran cómo y porque se debe realizar un desplazamiento en el agua con ciertas características específicas dependiendo el estilo. Los videos realizados presentan una base teórica de cómo se debe ejecutar correctamente la técnica de los estilos libre, mariposa, pecho y espalda.

Todas los recursos que se puedan utilizar diferentes a la explicaciones verbales o escritas se pueden utilizar como lo indica (Arellano, 2010)

> El entrenador se acompañará de cuantas herramientas pueda utilizar para explicar con más facilidad todo aquello que quiere que el nadador realice incluyendo muñecos, estimulación propioceptiva, series fotográficas, videos o lo que la tecnología nos permite ver actualmente: videos digitales seleccionados en YouTube, (pág. 19)

Se utilizan referencias teóricas actualizadas en los videos subidos al canal de YouTube, además el uso de la ciencia de la morfología en la parte de la intervención de los músculos con su respectiva función hacen de los videos una herramienta innovadora que permite ampliar las posibilidades de trabajo de fortalecimiento muscular en determinadas zonas facilitando el trabajo del entrenador o preparador físico.

Dos de los cuatro videos cuentan con el subtitulado en inglés y corresponde a los videos con más visitas al contrario de los videos de mariposa y libre que no cuentan con esta herramienta por lo cual la popularidad del contenido audio visual esta distanciado como lo permite determinar la cantidad de visitas, likes y dislikes.

Todos los videos del entrenamiento técnico de los cuatro estilos de natación se evidencia que nadar con la técnica correcta evita un desgaste energético ayudando a desplazarse por el agua

rápidamente no presentan cansancio extenuante, teniendo éxito en los movimientos acuáticos para mostrarles a los usuarios del canal.

14 Bibliografía

- AIRES, U. D. (junio de 2008). *kinesiouba.com*. Recuperado el 23 de 4 de 2011, de kinesiouba.com: http://www.kinesiouba.com.ar/docs/4/Natacion_pecho.pdf
- ARELLANO COLOMINA, R. (1986). *Federación Española de Actividades Subacuáticas* . Barcelona.
- ARELLANO RAÚL, (2010). Entrenamiento técnico de la natación. Impresión en España, Unión europea. Edición A. de Lamo
- BRITEZ J. (2013) Natacion :¿pulverizacion de records o doping tecnológico?. 10mo congreso Argentino de educación fisica y ciencias. Recuperado de: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.3118/ev.3118.pdf
- CAMIÑA F, CANCELA J, PARIENTE S, LORENZO R. (2011) *Tratado de natación del perfeccionamiento al alto rendimiento.* España – Badalona. Editorial Paidotribo.
- CAMPOS, 2014, pag.2 citando a SCOLARI, 2008.
- CANCELA J, PARIENTE S, CAMIÑA, LORENZ R. (2011). *Tratado de natación de la iniciación al perfeccionamiento.* Badalona, España. Editorial Paidotribo.
- CARANDELL, R, CODINA E, FEIXAS, D (2014).
- CARBALLO PIÑERO B. (2016). *Producciones audiovisuales para multiples plataformas.* Madrid
- CASAS M. G. (2016). *Natación Estilos clásicos.* Bogotá.
- CHOLLET, D. (2003). *Natacion deportiva* . Barcelona : Inde Publicaciones
- COSTIL, D.L., MAGLISCHO, E.W., RICHARDSON, A.B. (1998). *Natación*. Barcelona: Hispano-europea.

- COUNSILMAN, J. (1995). *La natacion: ciencia y tecnica.* Barcelona-hispano europea.
- CUARTERO DEL CASTILLO, TORRALLARDONA M. (2013)
- DI SALVO E. (2016). *Alteraciones posturales en nadadores federados estilo pecho*. Creative crommons.
- ENRÍQUEZ V. (2016). *La publicidad en la red social YouTube: Creación de un canal, uso de Google AdWords y youtubers*. Valladolid, España.
- Facebook, WhatsApp y Youtube, las redes más usadas por los colombianos (2016) Recuperado de http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16654770
- FEIXAS, D., CODINA, E., & CARANDELL, R. (2014). *Cómo triunfar en YouTube.* La Galera.
- GUTIÉRREZ A. (2008). E*ducar para los medios en la era digital*. Universidad de Valladolid. Revista científica de edu-comunicaciones
- HANNULA, D. Y THORNTON, N. (2007). *Entrenamiento óptimo en natación*. Barcelona: Editorial Hispano Europea.
- HERNANDEZ, A. (2015). *Técnica del estilo braza: Posición del cuerpo*. Obtenido de i-natacion: http://www.i-natacion.com/articulos/tecnica/braza/posicion.html
- HERNANDEZ, A. (2015). *Técnica del estilo braza: Respiración*. Obtenido de i-natacion.com: http://www.i-natacion.com/articulos/tecnica/braza/respiracion.html
- HERNANDEZ, A. (s.f.). *i-natacion*. Obtenido de .i-natacion: http://www.i-natacion.com/articulos/tecnica/braza/coordinacion.html
- LAVADO A. (2010). *El consumo de YouTube en España*. Madrid, España, editorial Global Media Journal México.

- LEGUIZAMON GUAMANCURI V. (2015). *La técnica del estilo crol y su incidencia en el rendimiento físico del personal de aspirantes de la promoción 2013-2014 de la esforcé*. Universidad Ambato.
- MAGLISCHO, ERNEST W. (2009). *Técnica, Entrenamiento y Competición (Cartoné).*Estados Unidos Editorial paidotribo s.l.
- MAGLISCHO, E. W. (2003). *swimming fastest.* Human kinetics.
- MATA CRUZ E. (2010). *Incidencia del internet en la enseñanza de la natación en los estudiantes del instituto latinoamericano de la ciudad de Ambato ecuador en el periodo junio-octubre 2010*. Ambato Ecuador.
- MCLEOD I. (2010). *Anatomía del nadador*. Madrid, España, Ediciones tutor, S.A.
- MORENO J (2014*). Gestos deportivos en los estilos braza y mariposa*. España.
- MONROY, C. (2011). *Programa de preparación física en seco para la fuerza en la natación prueba 100 mts.* Soacha, Cundinamarca, Colombia
- MUROLO, N. L. (2015*). De los Bloopers a los YouTubers. Diez años de YouTube en la Cultura Digital*. Questión.
- PAVÉS. V; LUCINI E; (2015*) Los youtubers como parte de la realidad social española.* España, Tenerife, Laguna.
- PEREZ RUFI J. (2011). *La actualidad en YouTube: claves de los videos más vistos durante un mes.*
- PÉREZ. J; PÉREZ, F; (2013) *Nuevos formatos audiovisuales en Internet: cuando el usuario es quien innova*. España, Granada

- PEÑA J, MONTAÑEZ S, VASQUEZ N. (2013). *Mejoramiento de la fuerza a la resistencia de la natación en la brazada de los estilos libre y mariposa, por medio de una herramienta didáctica como estrategia pedagógica.* Bogotá

- SCHNABEL, G. (2004). *Teoria del Movimiento.*

- RUÍZ RUIZ P,(2005)

  I*nfluencia de un plan de entrenamiento de la fuerza basado en el sistema piramidal, s obre los principales musculos que intervienen en la brazada de mariposa, (fase de tra ccion), y sobre los tiempos obtenidos en las pruebas 50 metros mariposa*. Medellin.

- TAORMINA S. (2010). *Nadar más rápido en todos los estilos para nadadores y triatletas.* Madrid, España Ediciones tutor S.A.

- THORNTON, D. H. (2007). *Entrenamiento optimo en natación.* Barcelona: Hispano-Europea.

- TORRES L, ZUÑIG C. (2013). *Diseño e implementación de un sistema mecatronico para entrenamiento de nadadores profesionales en el departamento del atlántico.* Barranquilla.

- UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA. (2015). *http://www.unicundi.edu.co*. Obtenido de http://www.unicundi.edu.co/index.php/universidad/2016-06-20-20-03-01/direccion-de-planeacion-institucional-4

- WILKE Y MADSEN, (1990) *Bases Metodológicas del Entrenamiento en Natación: Teoría y práctica*. Editorial Wanceulen editorial deportiva.

15 Anexos

15.1 Guiones instructivos por estilo

15.1.1 Guion instructivo estilo espalda

PRODUCCIÓN DE VIDEOS EDUCATIVOS

GUION PARA VIDEO EDUCATIVO

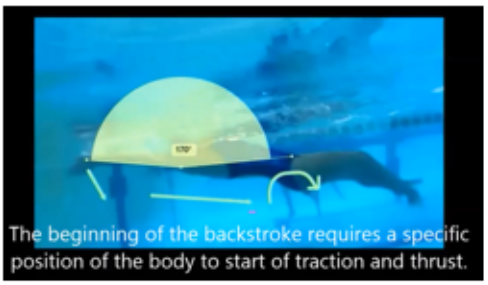
TÍTULO GENERAL DEL VIDEO:
NATACIÓN ESTILO ESPALDA UDEC

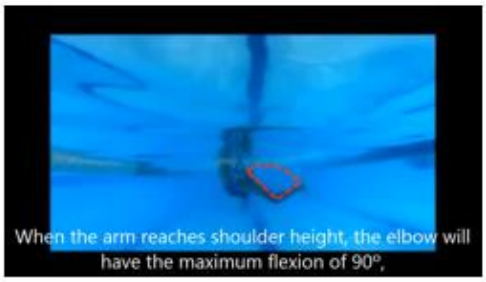
NÚCLEO TEMÁTICO:
Proyecto de grado y deporte seleccionado II

COMPETENCIA:
Ejecutar la técnica del estilo espalda por medio de un video que especifique su forma y condición en el entrenamiento

OBJETIVO DE APRENDIZAJE:
Fortalecer los entrenamientos técnicos en el estilo espalda en natación a través de videos publicados en la plataforma de youtube

ESTRATEGIA METODOLÓGICA SELECCIONADA:
Con la realización de videos tutoriales que especifiquen la técnica de espalda en natación donde presente cada elemento fundamental para la corrección del entrenamiento de la técnica donde el público en general tenga una guía de fácil acceso.

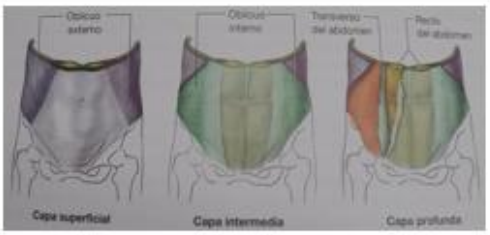
	Imagen (Recuerde que las imágenes deben llevar pie de foto con el crédito de la fuente de donde se tomó)	**Sonido**	**Texto en pantalla** (incluyendo citas con normas APA)	**Texto para explicación con voz del profesor**	**Tiempo**
POSICION DE BRAZADA EN ESPALDA					
1			Technical training for back style	Entrenamiento técnico en estilo espalda	00:00.00 A 00:00.04
			The beginning of the backstroke requires a specific position of the body to start of traction and thrust	El inicio de la brazada de espalada requiere de una posición especifica del cuerpo para dar inicio de tracción y empuje	00:00.04 a 0:00.16
3		Follow Me	The elbow begins to flex as the arm pull downward lateral, the velocity is gradually increasing.	El codo empieza a flexionarse mientras el brazo fracciona hacia abajo lateralmente. La velocidad ira en aumento progresivo.	00:00.16 a 00:00.28

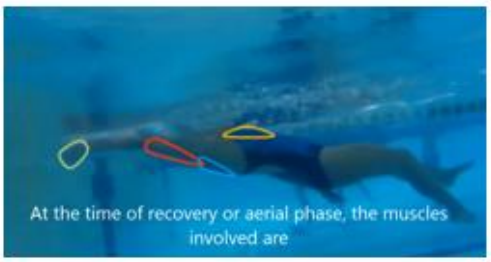
					
4			When the arm reaches shoulder height, the elbow will have the maximum flexion of 90° the arm that is out of the water recovers and initiates rotation, turning the palm out of the body which makes this facilitate the recovery of the arm.	Cuando el brazo alcanza la altura del hombro, el codo tendrá la flexión máxima de 90° grados, el brazo que esta fuera del agua se recupera e inicia su rotación, girando la palma hacia fuera del cuerpo lo que hace que esto facilite la recuperación del brazo.	00:00.28 A 00:00.44

5			The rotation of the trunk is observed with respect to the movement of the arm,	Se observa la rotacion del tronco respecto al movimeinto del brazo,	00:00.44 A 00:00.48
6			Having to push with the arm to the sides of the body the lateral movements are more difficult to avoid. Both the hip and the legs should never pass the shoulder line, so that the stream of water that has not hit the shoulder does not hit any other part of the body either	Al tener que empujar con los brazos por los lados del cuerpo los movimientos laterales son más difíciles de evitar. Tanto la cadera como las piernas nunca deben pasar la línea de los hombros, a fin de que la corriente de agua que no ha chocado con los hombros no choque tampoco con ninguna otra parte del cuerpo.	00:00.48 A 00:01.09

7			It is very important that the body turn in the same direction as the arms are moving to prevent the hips and legs from swinging from side to side.	Es muy importante que el cuerpo rote en la misma dirección en que se estén moviendo los brazos para evitar que las caderas y las piernas se balanceen de lado a lado.	00:01.09 A 00:01.19
9			As for the horizontal alignment, the swimmer should be practically horizontal with respect to the surface of the water and have a slight bending of the waist.	En cuanto a la alineación horizontal el espaldista ha de estar prácticamente horizontal con respecto a la superficie del agua y ligera flexión de la cintura.	00:01.19 A 00:01.27

10			The shoulders should be kept higher than the hips, with the chest above the surface of the water and the hips just below, enough so that legs do not come out of the water.	Los hombros han de mantenerse más altos que las caderas, estando el pecho por encima de la superficie del agua y las caderas justo por debajo lo suficiente para que las piernas no salgan del agua.	00:01.27 A 00:01.40
11			To finish the movement, push the water back and join the midline before you get out of the water.	Para finalizar el movimiento se empuja en el agua hacia atrás y juntándose hacia la línea media antes de salir del agua.	00:01.40 A 00:01.47

12			As for the entrance of the arm that s out of the water, it enters in extended positions in front of the head and in line with the shoulder. The palm of the hand enters outwards and slides from 15 to 30cm.	Respecto a la entrada del brazo que se encuentra fuera del agua este entra en posición extendida delante de la cabeza y en línea con el hombro. La palma de la mano entra orientada hacia fuera y desliza 15 o 30cm.	00:01.47 A 00:02.01
			It is important the rotation that executes the hip at the moment of the stroke, the hip being the total stabilizer of the body and where its coordination makes effective the advance.	Es importante la rotación que ejecuta la cadera en el momento de la brazada, siendo la cadera el estabilizador total del cuerpo y donde su coordinación hace eficaz el avance	00:02.01 A 00:02.13
14			Señalización de la ubicación de los músculos que intervienen en la ejecución. The muscles that intervene in the support of the body during the moment of the execution are the zone of the core conformed by the external oblique, internal oblique, transverse of the abdomen and rectum of	Los músculos que intervienen en el sostenimiento del cuerpo durante el momento de la ejecución es la zona del core conformado por el oblicuo externo, oblicuo interno , trasverso del abdomen y recto del abdomen	00:02.13 A 00:02.26

			the abdumen		
			Señalización de los músculos que participan en la tracción. The muscles involved in the stroke are triceps flexors of the fingers, dorsal width, pectoralis major	Los músculos que intervienen en la tracción de la brazada son flexores de los dedos, dorsal ancho, pectoral mayor, tríceps y sub escapular	00:02.26 A 00:02.36
			At the time recovery or aerial phase, the muscles involved are thoracic, dorsal width, pectoralis major, suprascapular, triceps and deltoid	En el momento de recobro o fase aérea los músculos que participan son torácico mayor, dorsal ancho, pectoral mayor subescapular, tríceps y deltoides.	00:02.36 A 00:02.47
16				Si te gusto nuestro video y estas interesada sobre el entrenamiento técnico de la natación visita nuestro blog donde encontraras más videos como este	00:02.47 A 00:03.09

Referencias:

CamiñaF.,Cancela J., pariente S., Lorenzo R. (2011) tratado de natación del perfeccionamiento al alto rendimiento ,Editorial Paidotribo: España – Badalona , pag. 50 – 51 – 52.

Lista de referencias de imágenes utilizadas.

Créditos:

Nombre de personas involucradas en la producción del video educativo y su rol

Por favor tenga en cuenta que los videos educativos en los que interviene la Oficina de Educación Virtual y a Distancia para su planeación y/o producción, contaran con licencia creativecommons: Atribución – No comercial – Compartir igual: Esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de tu obra de modo no comercial, siempre y cuando te den crédito y licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. Además de quedar alojados en el canal de youtube de la Oficina de Educación Virtual y a Distancia y en el repositorio institucional.

Año: 2017

15.1.2 Guion instructivo estilo libre

PRODUCCION DE VIDEOS EDUCATIVOS

GUION PARA VIDEO EDUCATIVO

Titulo general del video:
NATACIÓN ESTILO LIBRE UDEC

Competencia:
Incentivar el entrenamiento técnico del estilo libre en los visitantes de la plataforma de YouTube como herramienta audiovisual tecnológica y educativa.

Objetivo de aprendizaje:
Explicar la ejecución técnica del estilo libre en natación por medio audiovisual, con un atleta de rendimiento que tenga una excelente ejecución.

Estrategia metodológica seleccionada:

Escena	**Imagen** (Recuerde que las imágenes deben llevar pie de foto con el crédito de la fuente de donde se tomó)	**Sonido**	**Texto en pantalla** (incluyendo citas con normas APA)	**Texto para explicación con voz del profesor**	**Tiempo**
1	**Logo y nombre de la universidad de Cundinamarca** UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA imagen 1 En esta parte se acreditara la producción por parte de los estudiantes	Autor: Dj Spooky Género: electronic -trip Album: of wáter and ice Canción: Arctic Rhythms	Universidad de Cundinamarca Recuperado de: http://carrerasuniversitarias.com.co/universidades/universidad-de-cundinamarca		0:10 seg

aula invertida
Fase 1 - Producción de video educativo

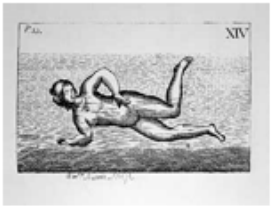
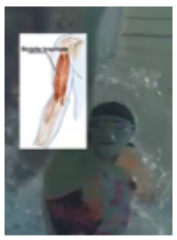
	docentes y laboratorio del siglo XXI. Recuperado de: http://carrerasuniversitarias.com.co/universidades/universidad-de-cundinamarca				
2	Video de nadador: Es esta parte aparecerá el atleta de rendimiento realizando las fases del estilo libre. Luego aparecen dos imágenes de la historia del estilo libre.  Imagen 2 Recuperado de: http://lanatacionafondo.blogspot.com.co/2014/09/prehistoria-los-primeros-vestigios-de.html	Autor: Dj Spooky Género: electronic -trip Álbum: of wáter and ice Canción: Arctic Rhythms	El estilo libre es el estilo más rápido de la natación debido a la posición del cuerpo que nos permite un desplazamiento en el medio acuático con hidrodinámica, las coordinación de todo el gesto técnico nos permite avanzar en el agua de manera rápida. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011) El termino <crawl> (crol) procede del inglés y significa reptar. Se Denominó <crol de frente> por la posición prono que se adopta. Tiene sus orígenes en Australia en 1983, al observar a nativos que desarrollaron una técnica de natación con batido vertical de piernas y un movimiento alternativo de ambos brazos. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011)	El estilo libre es el estilo más rápido de la natación debido a la posición del cuerpo que nos permite un desplazamiento en el medio acuático con hidrodinámica, las coordinación de todo el gesto técnico nos permite avanzar en el agua de manera rápida. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011) El termino <crawl> (crol) procede del inglés y significa reptar. Se Denominó <crol de frente> por la posición prono que se adopta. Tiene sus orígenes en Australia en 1983, al observar a nativos que desarrollaron una técnica de natación con batido vertical de piernas y un movimiento alternativo de ambos brazos. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011)	0:33 segundos

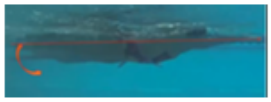
	 Imagen 3 Recuperado de: http://www.datosfreak.org/datos/slug/Carrera-de-natacion-con-obstaculos				
3 Posición del cuerpo	A continuación aparecen imágenes de la posición de la cabeza, mirada y rolido.  Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=lpNPtqbDvNw&t=7s 		POSICION DEL CUERPO Una posición adecuada seria aquella en la que el nadador rompe la superficie del agua con la frente, mira hacia abajo y ligeramente hacia adelante, mantiene las caderas altas y efectúa los giros (rolido) sobre el eje longitudinal. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011) Los músculos que permiten mantener la postura hidrodinámica son el recto abdominal, recto femoral, oblicuo externo e interno, transverso del abdomen, dorsal ancho, glúteo mayor	POSICION DEL CUERPO Una posición adecuada seria aquella en la que el nadador rompe la superficie del agua con la frente, mira hacia abajo y ligeramente hacia adelante, mantiene las caderas altas y efectúa los giros (rolido) sobre el eje longitudinal. Los músculos que permiten mantener la postura hidrodinámica son el recto abdominal, recto femoral, oblicuo externo e interno, transverso del abdomen, dorsal ancho, glúteo mayor glúteo menor, vasto interno vasto externo. Mcleod I. (2010).	42 seg

	Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=lpNPtqbDvNw&t=7s  Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=lpNPtqbDvNw&t=7s Luego se observaran las láminas de los músculos principales implicitos en el movimiento.  Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=lpNPtqbDvNw&t=7s  Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=lpNPtqbDvNw&t=7s		glúteo menor, vasto interno vasto externo. Mcleod I. (2010).		

4 Acción de brazos	Video del nadador: En esta parte el video se centrara en la acción del ciclo de brazada, se hará referencia con flechas para e indicar el correcto gesto de la brazada, además de la aparición de los músculos principales en estos movimientos.    Recuperado de: https://www.youtube.com/watc	Autor: Dj Spooky Género: electronic -trip Album: of wáter and ice Canción: Arctic Rhythms	La acción de brazos del estilo libre tiene dos fases: tracción y recobro. La tracción se divide en entrada y extensión, barrido descendente y agarre, el barrido hacia adentro y el barrido ascendente. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011). "La mano entra al agua entre la línea del hombro y la línea media del cuerpo y más allá de la cabeza, lo que implica que el codo entre al agua un poco flexionado. La mano entra con la palma girada parcialmente hacia afuera y con el codo algo alto y flexionado. La muñeca se mantiene unos grados flexionado con respecto a la línea de antebrazo. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011). Luego que la mano entra en el agua se extiende completamente hacia adelante justo por debajo de la superficie del agua. El brazo de la nadadora se sitúa en la anchura del hombro. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011).	La acción de brazos del estilo libre tiene dos fases: tracción y recobro. La tracción se divide en entrada y extensión, barrido descendente y agarre, el barrido hacia adentro y el barrido ascendente. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011). "La mano entra al agua entre la línea del hombro y la línea media del cuerpo y más allá de la cabeza, lo que implica que el codo entre al agua un poco flexionado. La mano entra con la palma girada parcialmente hacia afuera y con el codo algo alto y flexionado. La muñeca se mantiene unos grados flexionado con respecto a la línea de antebrazo. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011). Luego que la mano entra en el agua se extiende completamente hacia adelante justo por debajo de la superficie del agua. El brazo de la nadadora se sitúa en la anchura del hombro. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011). La trayectoria de este barrido es semicircular y va desde el agarre hasta que la mano se aproxima al plano sagital, Va guiado por una flexión de codo que alcanza al final de este barrido	2:56

	h?v=lpNPtqbDvNw&t=7s		La trayectoria de este barrido es semicircular y va desde el agarre hasta que la mano se aproxima al plano sagital, Va guiado por una flexión de codo que alcanza al final de este barrido un Angulo aproximado de 90° La mano se orienta hacia adentro arriba y hacia atrás. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011), Fase de recobro esta fase comienza cuando la fase propulsora del otro brazo ha finalizado. El brazo que ha entrado en el agua se desplaza (barre) hacia abajo siempre con el codo en alto. El recobro del brazo correspondiente al lado que se respira se debe realizar cuidando que el nadador mantenga su cabeza girada no elevada después de hacer la inspiración hasta un instante antes que se produzca la entrada del brazo para eliminar la resistencia al avance adicional. El movimiento es mano antebrazo y brazo es fundamental para el comienzo	un Angulo aproximado de 90° La mano se orienta hacia adentro arriba y hacia atrás. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011), Fase de recobro esta fase comienza cuando la fase propulsora del otro brazo ha finalizado. El brazo que ha entrado en el agua se desplaza (barre) hacia abajo siempre con el codo en alto. El recobro del brazo correspondiente al lado que se respira se debe realizar cuidando que el nadador mantenga su cabeza girada no elevada después de hacer la inspiración hasta un instante antes que se produzca la entrada del brazo para eliminar la resistencia al avance adicional. El movimiento es mano antebrazo y brazo es fundamental para el comienzo de la propulsión. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011). "En el codo los músculos flexores (biceps braquial y braquial anterior) comienzan a contraerse al final de la fase de agarre de forma gradual, llevando el codo desde la extensión completa a aproximadamente una flexión de	

			de la propulsión. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011). "En el codo los músculos flexores (biceps braquial y braquial anterior) comienzan a contraerse al final de la fase de agarre de forma gradual, llevando el codo desde la extensión completa a aproximadamente una flexión de 90 grados". El triceps braquial permite extender el codo y desplazando la mano hacia la superficie, esto termina esta fase propulsiva. Mcleod I. (2010). La fase de propulsión inicia con el agarre este movimiento está dado por la porción del pectoral mayor y el dorsal ancho, generan fuerza en la segunda parte de la fase de propulsión, la posición en flexión de la mano es trabajada por los flexores de a muñeca. Los estabilizadores del core o la parte central del cuerpo dependen del recto abdominal, el erector de la columna y el oblicuo interno	90 grados". El triceps braquial permite extender el codo y desplazando la mano hacia la superficie, esto termina esta fase propulsiva. Mcleod I. (2010). La fase de propulsión inicia con el agarre este movimiento está dado por la porción del pectoral mayor y el dorsal ancho, generan fuerza en la segunda parte de la fase de propulsión, la posición en flexión de la mano es trabajada por los flexores de a muñeca. Los estabilizadores del core o la parte central del cuerpo dependen del recto abdominal, el erector de la columna y el oblicuo interno y externo, permitiendo la unión de las extremidades superiores con la inferiores. Durante la fase de recuperación los músculos, principales que participan son supraespinoso, subescapular, redondo menor e infraespinoso, estos músculos activos durante los ciclos de brazada. Mcleod I. (2010).	

			y externo, permitiendo la unión de las extremidades superiores con la inferiores. Durante la fase de recuperación los músculos, principales que participan son supraespinoso, subescapular, redondo menor e infraespinoso, estos músculos activos durante los ciclos de brazada. Mcleod I. (2010).		
5 Acción de piernas	Video del nadador En esta parte el video se centrara en la posición hidrodinámica óptica del deportista, indicando con una flecha la posición de todo el cuerpo y la intervención de músculos principales. .	Autor: Dj Spooky Género: electronic -trip Álbum: of wáter and ice Canción: Arctic Rhythms	ACCION DE PIERNAS Acción de piernas en trayectoria descendente, esta acción se inicia cuando la pierna y el cuerpo se encuentran alineados (al final de la fase ascendente). Acción de piernas en trayectoria ascendente se caracteriza por que la pierna se desplaza extendida "hacia la superficie del agua con un movimiento que se inicia desde la cadera a través de una extensión de esta". El pie queda en posición natural. A continuación se produce una flexión de cadera seguida por una flexo extensión de rodilla rápida, a modo de	ACCION DE PIERNAS Acción de piernas en trayectoria descendente, esta acción se inicia cuando la pierna y el cuerpo se encuentran alineados (al final de la fase ascendente). Acción de piernas en trayectoria ascendente se caracteriza por que la pierna se desplaza extendida "hacia la superficie del agua con un movimiento que se inicia desde la cadera a través de una extensión de esta". El pie queda en posición natural. A continuación se produce una flexión de cadera seguida por una flexo extensión de rodilla rápida, a modo de látigo. La posición que adopta el pie es una flexión plantar debido a la presión que	3:16 segundos

			látigo. La posición que adopta el pie es una flexión plantar debido a la presión que ejerce el agua sobre el empeine, lo que provoca una rotación del pie hacia adentro. Las piernas permanecerán próximas y juntas La acción de piernas es continua y en el plano vertical (arriba y abajo). La pierna se estira progresivamente hasta alcanzar la máxima extensión en el punto más bajo del batido (30 cm) Cuando el batido es hacia abajo los empeines presionan el agua. Los pies se mantienen ligeramente hacia adentro y próximos, mientras que los talones permanecen más separados. Los pies no deben salir fuera del agua aunque la mayoría de los nadadores en la trayectoria ascendente, rompen el agua con los talones. (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011). Las piernas realizan la extensión tras una ligera flexión de rodilla,	ejerce el agua sobre el empeine, lo que provoca una rotación del pie hacia adentro. Las piernas permanecerán próximas y juntas La acción de piernas es continua y en el plano vertical (arriba y abajo). La pierna se estira progresivamente hasta alcanzar la máxima extensión en el punto más bajo del batido (30 cm) Cuando el batido es hacia abajo los empeines presionan el agua. Los pies se mantienen ligeramente hacia adentro y próximos, mientras que los talones permanecen más separados. Los pies no deben salir fuera del agua aunque la mayoría de los nadadores en la trayectoria ascendente, rompen el agua con los talones. Las piernas realizan la extensión tras una ligera flexión de rodilla, comenzando un latigazo desde la cadera y los pies en flexor plantar. Los pies suben relajados y extendidos en el movimiento ascendente, con la pierna extendida. Las piernas rotan libremente y de forma coordinada con la cadera.	

	 Recuperado de : https://www.youtube.com/watch?v=75af0u19Umo		comenzando un latigazo desde la cadera y los pies en flexor plantar. Los pies suben relajados y extendidos en el movimiento ascendente, con la pierna extendida. Las piernas rotan libremente y de forma coordinada con la cadera. Los tobillos, en la trayectoria descendente rotan hacia adentro para favorecer la propulsión. Las rodillas alcanzan el grado mayor flexión en el momento en que se va a iniciar la patada a través de la acción de la pierna. (Arellano, R 2010) La fase de recuperación también empieza desde la cadera con contracción de los glúteos y acompañado por el biceps femoral semitendinoso y semimembranoso, este par de grupos musculares funcionan como extensores de la cadera. Los pies mantienen siempre una flexión plantar, activa el soleo y los gastrocnemio, están en	Los tobillos, en la trayectoria descendente rotan hacia adentro para favorecer la propulsión. Las rodillas alcanzan el grado mayor flexión en el momento en que se va a iniciar la patada a través de la acción de la pierna. La fase de recuperación también empieza desde la cadera con contracción de los glúteos y acompañado por el biceps femoral semitendinoso y semimembranoso, este par de grupos musculares funcionan como extensores de la cadera. Los pies mantienen siempre una flexión plantar, activa el soleo y los gastrocnemio, están en constante movimiento durante el batido. Los músculos que intervienen en la acción de las piernas al momento de realizar un batido, en la primer parte de propulsión comienza con el psoas iliaco y recto femoral a la altura de la cadera, y estos al unirse a los músculos de la pierna los cuádriceps con el objetivo de generar mayor fuerza de prosulsion y extensión de la rodilla. El nadador observa la entrada de	

	el conteo de brazadas y respiración, además de marcar el contorno del rostro al momento de respirar e indicar la posición de los hombros durante la respiración con unas lineas.   Recuperado de : https://www.youtube.com/watch?v=75af0u19Umo	-trip Álbum: of wáter and ice Canción: Arctic Rhythms	cabeza se mantiene en el agua con la oreja opuesta sumergida. (Arellano, R 2010). El nadador toma aire cuando uno de los brazos está delante con el codo extendido y el otro brazo comienza a salir del agua (inicio del recobro). *(*Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011 *P. 68)*	en el agua con la oreja opuesta sumergida. (Arellano, R 2010). El nadador toma aire cuando uno de los brazos está delante con el codo extendido y el otro brazo comienza a salir del agua (inicio del recobro). *(*Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011 *P. 68)*	
7 Coordinación	Video del nadador: En esta parte el video se centrara en la coordinación del ciclo de brazada y de batido de piernas enfatizando con flechas en estos dos aspectos.	Autor: Dj Spooky Género: electronic -trip Álbum: of wáter and ice Canción:	En la coordinación debe de haber una sincronización de batidos con las piernas de forma ascendente y descendente con cierto recobro de las brazadas para poder coordinar y generar un desplazamiento con más velocidad y menos gasto de	En la coordinación debe de haber una sincronización de batidos con las piernas de forma ascendente y descendente con cierto recobro de las brazadas para poder coordinar y generar un desplazamiento con más velocidad y menos gasto de energía. (Maglischo, 2009).	0:21 segundos

Referencias:

Lista de referencias (fuentes bibliográficas) con normas APA.

Arellano Raúl, (2010). Entrenamiento técnico de la natación. Impresión en España, Unión europea. Edición A. de Lamo

Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. (2011). Tratado de natación de la iniciación al perfeccionamiento. Badalona, España. Editorial Paidotribo.

Costil, D.L., Maglischo, E.W., Richardson, A.B. (1998). Natación Barcelona: Hispano-europea.

Maglischo, Ernest W. (2009).Técnica, Entrenamiento y Competición (Cartoné).Estados Unidos Editorial paidotribo s.l.

Mcleod I. (2010). ANATOMIA DEL NADADOR. Madrid, España, Ediciones tutor, S.A.

Lista de referencias de imágenes utilizadas.

Recuperado de:

https://www.youtube.com/watch?v=75af0u19Umo

https://www.youtube.com/watch?v=lpNPtqbDvNw&t=7s

http://carrerasuniversitarias.com.couniversidades/universidad-de-cundinamarca

Créditos:

Nombre de personas involucradas en la producción del video educativo y su rol

Profesor: José Diego Beltrán, líder de investigación

Estudiantes: Cristian Sánchez, David Muñoz, auxiliares de investigación.

Por favor tenga en cuenta que los videos educativos en los que interviene la Oficina de Educación Virtual y a Distancia para su planeación y/o producción, contaran con licencia creative commons: Atribución – No comercial – Compartir igual: Esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de tu obra de modo no comercial, siempre y cuando te den crédito y licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. Además de quedar alojados en el canal de youtube de la Oficina de Educación Virtual y a Distancia y en el repositorio institucional.

Año: 2017

CRISTIAN ARMANDO SANCHEZ PAIPA

DAVID GERARDO MUÑOZ MEDINA

15.1.3 Guion instructivo estilo pecho

PRODUCCIÓN DE VIDEOS EDUCATIVOS

GUION PARA VIDEO EDUCATIVO

Título general del video: Producción de videos de entrenamiento técnicos de los estilos de la natación mediante la plataforma de YouTube

Núcleo temático: Estilo Pecho

Objetivo de aprendizaje: Producir videos para el entrenamiento técnico de los estilos de natación mediante la Plataforma de YouTube

Escena	Imagen (Recuerde que las imágenes deben llevar pie de foto con el crédito de la fuente de donde se tomó)	Sonido	Texto en pantalla (incluyendo citas con normas APA)	Texto para explicación con voz del profesor	Tiempo
1	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA Generación Siglo 21				3 seg
2			PRODUCCIÓN DE VIDEOS DE ENTRENAMIENTO TÉCNICOS DE LOS ESTILOS DE LA NATACIÓN MEDIANTE LA PLATAFORMA DE YOUTUBE		5 seg
3			Breaktstroke		4 seg
4			The breakststroke is one of the most complex swiming, to swin breastroke, we need to talk about synchronization and acuadinamic movements. (DI SALVO 2016)	El estilo pecho es uno de los nados más complejos ya que se necesita sincronización en los movimientos acu adinámicos.	4 seg

5			The arms, the open, the pull, the recovery. (Di salvo, 2016)	en este video de análisis de la técnica de pecho nos centraremos en tres partes la acción de brazos, de piernas y deslizamientos	10 seg
6			The milestone in the breastroke is fast an short, begins by opening the arms away from esatch from cath other	Acción de los brazos , la brazada consta de una fase de barrido hacia afuera, apoyo en el agua, barrido hacia abajo, barrido hacia adentro y una fase de recobro	8seg
7			Your hands should be lookings at both sides of the pool, once yours pass the width of the shoulders you must begin the following movement quickly (DI SALVO, 2016)	El barrido hacia afuera: comienza abriendo los brazos alejándolos el uno al otro, tus manos debes d estar apuntando a ambos lados de la piscina. Una vez que tus brazos pasan la anchura del hombro debes comenzar la siguiente movimiento rapidamente	3seg

8			so put yours hands pointing backward bending your elbows, now pull with the forearms and hands, (di salvo, 2016)	Los brazos deben estar en una mejor posición para poder apoyarse en el agua, así que pon tus manos apuntando hacia atrás doblando los codos, ahora jale con los antebrazos y manos	7seg
9			Now pull with the forearms and hands, after your hand pass the shoulder line, you start the recovery . there i son points in continuing to pull after your hands pass the shoulder line.	Después de que tus manos pasan tu línea del hombro se comienza la recuperación, no hay que seguir tirando después de que tus manos pasen la línea del hombro ya que tendrás poco apalancamiento, creara arrastre y generara resistencia. por lo tanto es hora de juntar las manos y empujarlas hacia adelante tan rápido como sea posible	3seg
12			Legs during the breakstroke are essential because they generate a significant amount,	La acción de las piernas en el estilo pecho es de gran importancia ya que generan una cantidad importante de propulsión en el estilo. Muchos principiantes de este estilo tienden a patear en el momento equivocado, se debe patear justo cuando las manos	15 seg

				están en la fase de recuperación a punto de apuntarse hacia adelante	
13			Style propulsión, many beginners of the style tend to kick at a wrong time, the kick should start just when the hands are in the forward recovery stage (MONROY, 2011)	la patada debe comenzar justo cuando las manos están en la etapa de recuperación	7seg
14			you should bend yours knees while keeping your ankles in a foot flexion (DI SALVO, 2016)	debe doblar las rodillas mientras mantiene sus tobillos en una panti flexión	3seg
v15			Before the knees are completely bent, change the position of the ankles by a flexion of the dorsum of the foot.	antes de que las rodillas están completamente dobladas cambiar la posición de los tobillos a una dorsiflexión	3seg

16			Your hands are now extended forward and are acting as arrowhead, cutting, the wáter in front for the rest of your body	sus manos están ahora extendidas hacia adelante actuando como una punta de flecha cortando el agua para el resto de su cuerpo	5seg
17			Coordination, to get correct position to slide, you need to pay attention to the head and hip, (hernandez 2016)	para obtener la posición correcta para deslizarse se necesita prestar atención a la cabeza y la cadera, la cabeza baja cuando los brazos se adelantan	7seg
18			Head goes down when arms come the forward , even goes a Little further below the parallel line of the body to compensate and move the hips up.	incluso se va un poco de la línea paralela del cuerpo para compensar y ayudar al movimiento de las caderas hacia arriba	

19			These muscles will give strength and stability necesary for good technique breakstroke.	Estos musculos le dara la fuerza y estabilidad necesaria para una buenta tecnica de pecho	

Referencias:

LISTA DE REFERENCIAS (FUENTES BIBLIOGRÁFICAS) CON NORMAS APA.

- McLeod, I. (2010). Anatomía del nadador. Madrid: Tutor.
- MONROY, C. (2011). PROGRAMA DE PREPARACION FISICA EN SECO PARA LA FUERZA EN LA NATACION PRUEBA 100 MTS. SOACHA, CUNDINAMARCA, COLOMBIA
- Salvo, E. (2016). Alteraciones posturales en nadadores federados estilo pecho. Creative crommons.
- Taormina, S. (2015). Nadar más rapido en todoslos estilos para lasmodalidades y triatletas. España: Ediciones Tutor S.A.

Créditos:

Nombre de personas involucradas en la producción del video educativo y su rol

Profesor: José Diego Beltrán, líder de investigación

CO-INVESTIGADORES: Harol Mauricio Vargas Silva -Giselle Teresa Rodríguez Bolívar.

Por favor tenga en cuenta que los videos educativos en los que interviene la Oficina de Educación Virtual y a Distancia para su planeación y/o producción, contaran con licencia creative commons: Atribución – No comercial – Compartir igual: Esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de tu obra de modo no comercial, siempre y cuando te den crédito y licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. Además de quedar alojados en el canal de youtube de la Oficina de Educación Virtual y a Distancia y en el repositorio institucional.

15.1.4 Guion instructivo estilo mariposa

PRODUCCIÓN DE VIDEOS EDUCATIVOS

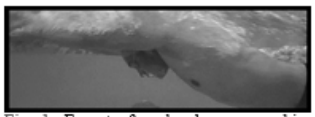
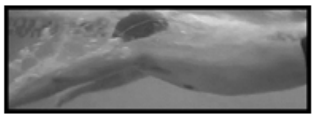
GUION PARA VIDEO EDUCATIVO

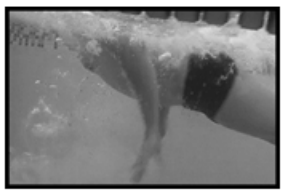
Título general del video: video click entrenamiento técnico estilo mariposa

Núcleo temático: Macro proyecto-grupo videos tutoriales entrenamiento técnico de natación

Objetivo de aprendizaje:
Desarrollar un video tutorial de entrenamiento técnico en natación estilo mariposa

Estrategia metodológica seleccionada: presentación inicial del video por parte del profesor para después hacer una explicación de los componentes de la técnica y posteriormente se desarrolla cada uno de los componentes específicos , al final se hará una retroalimentación de todo el estilo mariposa .

toma	imagen	sonido	Texto en pantalla.	Texto para explicación voz del profesor	tiempo
1	Brazada **Entrada y estiramiento**  Fig. 1: Es esta fase los brazos se ubican delante del cuerpo y en alineación con los hombros, esta posición deberá permanecer hasta haber completado el primer batido de delfín. Las manos deben estar posicionadas hacia afuera para facilitar el ingreso al agua. Maglischo (2009). El movimiento hacia fuera y agarre.  Fig. 2 :El nadador deberá completar el movimiento descendente del batido antes de desplazar los brazos hacia los lados.	My way – Calvin Harris	Video de entrenamiento técnico del estilo mariposa Primero debe entrar la cabeza que los brazos al agua y describe Maglischo (2009) Describe la brazada como: "consiste en una entrada y estiramiento, un movimiento hacia afuera, un movimiento hacia adentro, un movimiento hacia arriba, una relajación y recobro Entrada y estiramiento Movimiento hacia afuera y agarre Movimiento hacia adentro		1 minuto 29 segundos

	El movimiento hacia dentro.  Fig. 3: Una vez realizado el agarre, los nadadores deberán acelerar los brazos hacia atrás, hacia afuera, hacia abajo y hacia adentro haciendo un largo movimiento semicircular que termina cuando las manos se encuentran debajo del agua. El movimiento hacia arriba  Fig. 4:La transición del movimiento hacia adentro al movimiento hacia arriba debe empezar al juntarse las manos por debajo del cuerpo .En este momento debe cambiar rápidamente la		Movimiento hacia arriba Relajación y recobro		

	dirección de los brazos de hacia adentro a hacia afuera , después de lo cual los nadadores deberán empujarlos hacia afuera , hacia atrás y hacia arriba en dirección de la superficie del agua. Relajación y el recobro.  Fig. 5: Al acercarse las manos a los muslos, ya no es posible mantener los antebrazos orientados hacia atrás, por lo tanto los nadadores deben dejar de empujar hacia atrás contra el agua, para así empezar a realizar el recobro de brazos.				
2	Patada de delfín Movimiento ascendente		Patada de delfín Maglischo 2009 lo define como: un movimiento ascendente y un movimiento descendente y los nadadores ejecutan dos batidos de delfín por batido de brazada		1 minuto

	 Fig. 6: El movimiento ascendente del siguiente batido empieza al acercarse a su término el movimiento descendente del batido anterior .Este movimiento comienza con una reacción de rebote que empuja los muslos hacia arriba para iniciar el movimiento ascendente. Movimiento descendente  Fig 7:El movimiento descendente es como un latigazo que empieza con la flexión de las caderas y continúa con la extensión de las rodillas.				
3	Respiración		Las respiración corresponde a dos componentes , tanto la inspiración como la expiración en donde la		26 segund

			inspiración se deberá ejecutar antes de que las manos salgan del agua , mientras que l expiración se hará debajo del agua		os

15.2 Artículos descriptivos ponencia.

15.2.1 Articulo estilo espalda

XXXV CONGRESO INTERNACIONAL DE TÉCNICOS Y EDUCADORES DE NATACIÓN

Y

I ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN - SEMILLEROS DE ENSEÑANZA Y ENTRENAMIENTO DE NATACIÓN y/o DEPORTES ACUÁTICOS

2017

PRODUCCIÓN DE VIDEOS DE ENTRENAMIENTO TÉCNICO DE LOS ESTILOS DE LA NATACIÓN MEDIANTE LA PLATAFORMA YOU-TUBE – ESTILO ESPALDA

Wendy Tatiana Hortua Babativa; Tesoro Yoalefma Bernal Mendoza

Universidad De Cundinamarca

Colombia

Profesional en ciencias del deporte y la educación física

Correo-e: wendyhortua04@hotmail.com

yoateso2010@gmail.com

Abstract. *A video of technical training in swimming of the style back is realized giving a perspective of scientific and global knowledge and where it is intended to expose by means of the platform YouTube. The University of Cundinamarca being the center of development of science, technology and innovation supports research, relying on an academic, dynamic and creative in the development of classes within the institution helping students to visualize some sciences such as morphology, physiology and biomechanics of the sport where this article is given a total approach to back style*

The back style consists of an alternative action of the arms and legs. It is the only style in which the face never immerses in the water, except in the turns and the exits. Some authors on swimming say that breathing is not so important, however coordination of breathing with arm is essential, to avoid fatigue.

The back technique is a form of swimming that is taught in the early stages of learning, along with the free technique. Not by this is an easy learning technique and much more difficult is to swim it in an efficient way. Most children show some difficulty in sustaining and dominating the floating in dorsal decubitus in a reflex way, and often, straightening. (Romero B, 2001).

Resumen *Se realiza un video de entrenamiento técnico en natación del estilo espalda dando una perspectiva de conocimiento científico y global y donde se pretende exponer por medio de la plataforma YouTube. La universidad de Cundinamarca apoya la investigación siendo el centro de desarrollo de la ciencia, la tecnología e innovación, basándose en un medio académico, dinámico y creativo en el desarrollo de las clases dentro de la institución ayudando a los estudiantes a visualizar algunas ciencias como morfología, fisiología y biomecánica del deporte donde en este artículo se le da un enfoque total al estilo espalda.*

El estilo espalda consiste en una acción alternativa de los brazos y de las piernas. Es el único estilo en el que la cara nunca queda sumergida en el agua, excepto en los virajes y las salidas. Algunos autores sobre natación dicen que la respiración no es tan importante, sin embargo la coordinación de la respiración con la brazada es fundamental, para evitar la fatiga.

La técnica espalda es una forma de nado que se enseña en los primeros momentos del aprendizaje, junto con la técnica de libre. No por esto es una técnica de fácil aprendizaje y mucho más difícil es el nadarla de una manera eficiente. La mayoría de los niños manifiestan cierta dificultad para sostener y dominar la flotación en decúbito dorsal de una manera refleja, y muchas veces, el enderezamiento. (Romero B ,2001).

Introducción

¿No es a través de la demostración la manera más adecuada de corregir una técnica?... Los entrenadores y no solo los de natación han buscado durante años la forma en avanzar en sus entrenamientos y que sus deportistas tengan la posibilidad de ver sus movimientos para así corregirlos, ¿no es la tecnología un herramienta fundamental para el desarrollo de nuevos conocimientos en el mundo actual?... la

tecnología ha sido un instrumento fundamental que en el deporte puede ser implementada para el fortalecimiento y el avance de nuevos logros, ¿por qué no hacer uso de ella?, tan solo con un clic tenemos acceso a múltiples plataformas que nos permiten encontrar un sin fin de conocimientos.

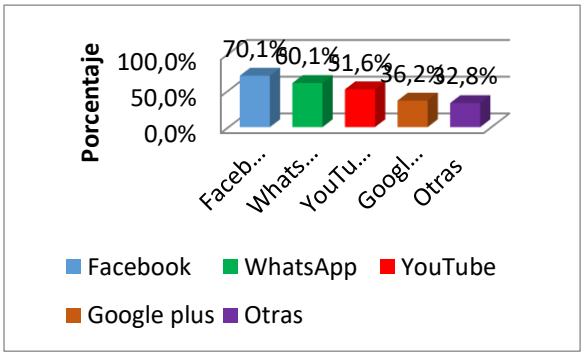
Una de las plataformas digitales de mayor comunicación a nivel global y audiovisual es YouTube, esta se ha convertido en un medio donde sus usuarios encuentran y exponen gran cantidad de información, los modelos y estilos de vida se han modificado de la mano de la tecnología, convirtiendo los medios de comunicación en un instrumento para el aprendizaje y descubrimiento de todo tipo de información.

Siendo una plataforma de uso audiovisual, you tube se convierte en una red social indicada para la publicación y distribución de material fundamental en entrenamiento técnico de la natación para este caso en el estilo espalda.

La plataforma da la posibilidad de incursionar en la innovación y abre las puertas al desarrollo en el entrenamiento para sus deportistas, brindando mecanismos de corrección que van más allá del espacio en donde entrenan, enfocado a lo que se desea realizar se plantea la construcción y edición de videos acompañado de nadadores donde se pretenden usar para la visualización del modelo ideal para entrenamiento de la técnica en el estilo espalda.

Materiales y Método

Se realizar una amplia investigación sobre el uso de herramientas tecnológicas donde se evidencia que hoy en día generan un plus y marca la diferencia frente a otros tipo de métodos y recursos utilizados en los procesos deportivos, evidenciando que no solo existe un canal tecnológico si no que existen varios donde su aplicación influye constantemente en todos los campos científicos, ya que es por el medio audio visual por el cual se desea dar a conocer el entrenamiento técnico del estilo espada se pudo identificar que "YouTube es la plataforma de entretenimiento con la audiencia más grande del planeta" (Carandell, R; Codina, E; Feixas, D; 2014 pag.10) siendo la 3° entre las aplicaciones más usada y la única entre las 3 primeras perteneciente al ámbito audiovisual y musical



Fuente: El Tiempo, Facebook, WhatsApp y Youtube, las redes más usadas por los colombianos 2016.

Esta investigación corresponde a un estudio cualitativo de enfoque analítico debido a que se conocerán los elementos de los videos técnicos de natación ordenadamente por cada estilo, una vez subidos los videos a la plataforma de YouTube.

Ya que la población a la que se desea abordar son entrenadores y deportistas especializados en el entrenamiento técnico en el estilo espada, el inicio del desarrollo del proyecto se da con el análisis de la técnica global, realizando estudios sobre lo elementos que intervienen en cada una de las fases y que han generado mayores logros durante los últimos años.

se da inicio al desarrollo de recursos audiovisuales para el perfeccionamiento del entrenamiento técnico de la natación por estilos desde medio físicos en el campo acuático, donde a través de diferentes tomas realizadas a varios deportistas se concluye a realizar la edición del video con la deportista Ana Maria Gómez Aranza, de club Guarany de Bogotá donde nada desde los 5 años y se ha enfocado en el estilo de la natación durante tres años aproximadamente. Durante la producción de videos se busco en el desarrollo de la técnica 4 momentos específicos:

- Respiración
- acción de la brazada
- acción de piernas
- coordinación

Donde se evidencio que la técnica ideal que se buscaba para la producción del video respecto a lo que se había investigado era realizada por esta deportista.

3.1 Descripción de la técnica estilo espalda

En primera instancia se enumeraran algunas habilidades o conductas motoras que el alumno debería dominar para comenzar el abordaje del aprendizaje técnico. Deberá flotar de una manera relajada en la posición decúbito dorsal, el dominio de diferentes posiciones de flotación y el pasaje fluido de una a otra, también el hecho de tener un buen trabajo del dominio del cuerpo en el agua y la posibilidad de adoptar diferentes posiciones hidrodinámicas.(Romero B ,2001).

El estilo espalda es el desplazamiento humano en el agua caracterizado por una posición dorsal del cuerpo y movimiento alternativo y coordinado de las extremidades superiores e inferiores, siendo el movimiento de las primeras circunducción completa y el de las segundas un batido; existiendo un giro en el eje longitudinal durante el nado (Arellano, 1992).

3.2 Respiración

El nadador de espalda, en principio, “no necesita un ritmo concreto para respirar y puede hacerlo en cualquier momento ya que la cara no está sumergida. Sin embargo, el "ritmo" utilizado por la mayoría de espaldistas es inhalar mientras un brazo recobra y exhalar durante el recobro del otro, al igual que se hace con el estilo de crol” (Hernández,2013). Este ritmo de respiración facilita un ritmo más uniforme del ciclo de brazadas y una respiración más eficiente. Algunos entrenadores prescinden de aconsejar el inspirar durante el recobro de un brazo y espirar en el del otro para que los espaldistas desarrollen instintivamente otros ritmos más adecuados.

Para hablar sobre el concepto de respiración en la natación, según (Chollet, 2003) indica:

La amplitud respiratoria (cantidad de aire inspirado y expirado) será comparable a la de otros estilos, la posibilidad que ofrece la posición de la cabeza no debe provocar una reducción de la amplitud que ocasiona el aumento de frecuencia respiratoria. (pág. 127)

Al igual que el estilo libre las frecuencias respiratorias observadas mas habitualmente son una inspiración + espiración cada ciclo (2 tiempos) o cada ciclo y medio (3 tiempos).

a. Acción de brazos

La técnica es el conjunto de movimientos, que respetando la normativa, mas propulsión por desplazamiento del agua provoca. Existiendo una técnica teórica casi perfecta que debe adaptarse a la biomecánica y aptitudes de cada nadador o nadadora.

(Chollet, 2003) una característica de la brazada es la entrada de la mano que se realiza con el brazo en extensión completa, en el eje del hombro. La mano penetra en el agua, con la palma vuelta hacia el exterior y el dedo meñique en primer lugar para reducir hasta el mínimo las turbulencias. La velocidad adquirida durante el recobro hace que descienda la mano, y precisamente entonces empieza la fase de búsqueda de apoyo. La mano que va hacia delante, teniendo en cuenta el avance del nadador, se coloca orientándose progresivamente hacia abajo y hacia fuera. Dicha búsqueda de apoyo se acompaña de una acción del hombro con miras a aumentar la longitud del trayecto propulsivo. (pag.126)

La tracción comienza pues con el brazo completamente extendida. La mano realiza entonces un movimiento circular hacia abajo, hacia fuera y hacia atrás. Esta desciende hasta una profundidad de 45 a 60 cm. El antebrazo se flexiona progresivamente sobre el brazo durante esta fase

3.4 Acción de piernas

Se puede decir que el batido de espalda es muy parecido al de crol, teniendo en cuenta que el movimiento del pie y las fuerzas que actúan en el si son muy parecidas, tanto el papel que juega la rodilla, la cadera y los acoplamientos temporales, son sensiblemente diferentes. la extensión de la rodilla para mejorar la velocidad del pie se hace en espalda en el movimiento hacia arriba.

Para (Maglischo,1987) describe también otra diferencia en relación a la flexión-extensión de la rodilla y dice que “la pierna del espaldista está más flexionada cuando empieza el batido hacia arriba, mientras que la pierna del nadador de crol de frente está algo más estirada cuando inicia el correspondiente batido hacia abajo.” (pág. 117)

La universidad de Cundinamarca desde su idea de promover el uso de tecnologías enseña en sus aulas de siglo XXl el proceso a desarrollar contenidos audiovisuales. Donde se dio paso a la aplicación del diseño en la producción de los contenidos audiovisuales en el entrenamiento técnico de natación para el estilo espalda.

En el tema del equilibrio, del mantenimiento de la postura dorsal. Esta necesita de una mayor fuerza ascensional para ser mantenida y por ello la acción de las piernas tiene mayor importancia en este estilo que en el crol. Y por última diferencia como señala (Chollet, 2003) :

> "*Debido a que la postura contraria del estilo espalda nos coloca el codo por debajo de la mano, la acción de los brazos en espalda es considerablemente más débil que la acción de los brazos de crol, y sabiendo que las propulsión generada por las piernas es parecida, el porcentaje de estas sobe el total propulsivo es mayor" (Pag. 205)*

Por ultimo en el crol la fuerza ascensional coincide con el momento más propulsivo de la patada que es el movimiento hacia abajo, contrariamente a lo que pasa en espalda que el movimiento más propulsivo es hacia arriba y el movimiento que crea fuerza ascensional es hacia abajo. Por ello el movimiento hacia abajo en espalda tiene más importancia que el mismo movimiento en el batido de crol. (Pág. 217)

La acción de las piernas permite el equilibrio y la estabilidad del cuerpo introduciendo un factor propulsivo accesorio. Se trata del batido que es la forma más eficaz.

2.5 Coordinación

Según. (Schnabel, 2004). Se entiende por coordinación "capacidad que tienen los músculos esqueléticos del cuerpo de sincronizarse bajo parámetros de trayectoria y movimiento."(pag.94)

El estilo espalda es un estilo alterno, la coordinación de la natación va estrechamente unida a la coordinación de las acciones de los brazos. Como la coordinación de los brazos se realiza en oposición, la organización general del estilo corresponde a la del crol en oposición y en batido de seis tiempos.

los espaldistas de nivel mundial sin excepción hacen un batido de seis tiempos (Maglischo, 1987).

A cada espaldilla de brazos (baja y externa, alta y final baja) le corresponde a una fase ascendente del batido de piernas. (Chollet, 2003) Et. Al. Las primeras y terceras correspondencias se realizan con los brazos y las piernas por el mismo lado. Por ejemplo durante las dos espadillas bajas del brazo derecho, la pierna derecha termina su fase ascendente mientras que durante la espadilla alta del brazo derecho, la pierna izquierda se sitúa en fase ascendente. (pag.130)

3.6 Participación de grupos musculares

Para complementar el proceso de entrenamiento técnico del nadador es fundamental reconocer los grupos musculares que participan en el desarrollo de los movimientos, es por esto que dentro de la presentación de los elementos audiovisuales se incluyen específicamente los grupos músculos que hacen parte de la realización el gesto técnico del estilo espalda.

"el componente Inicial de la brazada está dominado por el dorsal ancho… y el pectoral mayor siguen

siendo los motores principales, y están activos en algún grado durante toda la fase completa de propulsión" (IAN McLEOD, 2010)

En la tabla 1.2 encontraras las fases de los movimientos con los músculos correspondientes para su ejecución

Resultados

FASE	MOMENTO	MUSCULO	IMAGEN
Brazada	Entrada al agua	Tríceps Psoas Iliaco Esternocleidomastoideo Dorsal ancho* Redondo mayor	
	Tracción dentro del agua	Tríceps flexores de los dedos dorsal ancho pectoral mayor Subescapular. Bíceps braquial Braquial anterior Cintura escapular	 

	Elevación del brazo fuera del agua	Dorsal ancho tríceps, braquial bíceps braquial pectoral mayor redondo mayor dorsal ancho Pectoral mayor. Redondo mayor	
	Recobro o fase aérea	musculo torácico mayor dorsal ancho pectoral mayor subescapular tríceps Deltoides. Redondo mayor	
salida	Fase de impulso bajo el agua	Tríceps Abdominales Dorsales Psoas glúteo.	

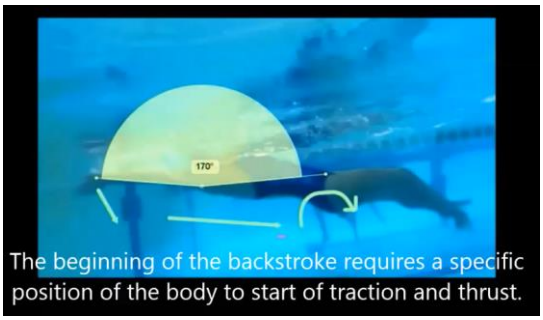
Patada		Recto femoral vasto externo vasto interno Vasto intermedio.	
Zona media	Sostenimiento del cuerpo durante la ejecución	Oblicuo externo oblicuo interno trasverso del abdomen recto del abdomen Recto femoral. Erectores de la columna -Musculo iliocostal -Largo de la espalda -El espinal	

Al contener toda la información necesaria y evaluada se da inicio para la edición de los videos, de manera organización el cual el paso a paso planteado fue

1. La creación del guion que tenía el paso a paso de lo que el video contenía, teniendo en cuenta toda la información que se realizó para elaborar la guía de la técnica ideal
2. Se busco la locación y el deportista para realizar las grabaciones, teniendo un plan organizacional de las tomas a realizar.
3. Se evaluaron la toma de los videos realizados y se dio inicio a la edición de videos según el guion ya realizado.
4. Teniendo el video final con la idea completa de lo que se planteó en un inicio del proyecto, se dio la apertura del blog en la plataforma de you tube donde se incluye el video del entrenamiento técnico del estilo espalda

Resultados

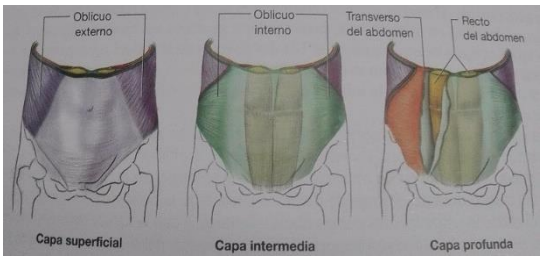
3.7 Guion para la construcción de Ayudas audiovisuales

	Imagen (Recuerde que las imágenes deben llevar pie de foto con el crédito de la fuente de donde se tomó)	**Texto en pantalla** (incluyendo citas con normas APA)	**Texto para explicación con voz del profesor**	**Tiempo**
1		Technical training for back style	Entrenamiento técnico en estilo espalda	00:00.00 A 00:00.04
		The beginning of the backstroke requires a specific position of the body to start of traction and thrust	El inicio de la brazada de espalada requiere de una posición especifica del cuerpo para dar inicio de tracción y empuje.	00:00.04 a 0:00.16
3		The elbow begins to flex as the arm pull downward lateral, the velocity is gradually increasing.	El codo empieza a flexionarse mientras el brazo fracciona hacia abajo lateralmente. La velocidad ira en aumento progresivo.	00:00.16 a 00:00.28

4		When the arm reaches shoulder height, the elbow will have the maximum flexion of 90° the arm that is out of the water recovers and initiates it's rotation, turning the palm out of the body which makes this facilitate the recovery of the arm.	Cuando el brazo alcanza la altura del hombro, el codo tendrá la flexión máxima de 90° grados, el brazo que esta fuera del agua se recupera e inicia su rotación, girando la palma hacia fuera del cuerpo lo que hace que esto facilite la recuperación del brazo.	00:00.28 A 00:00.44
5		The rotation of the trunk is observed with respect to the movement of the arm,	Se observa la rotacion del tronco respecto al movimeinto del brazo,	00:00.44 A 00:00.48
6		Having to push with the arm to the sides of the body the lateral movements are more difficult to avoid. Both the hip and the legs should never pass the shoulder line, so	Al tener que empujar con los brazos por los lados del cuerpo los movimientos laterales son más difíciles de evitar. Tanto la cadera como las piernas	00:00.48 A 00:01.09

		that the stream of water that has not hit the shoulder does not hit any other part of the body either	nunca deben pasar la línea de los hombros, a fin de que la corriente de agua que no ha chocado con los hombros no choque tampoco con ninguna otra parte del cuerpo.	
7		It is very important that the body turn in the same direction as the arms are moving to prevent the hips and legs from swinging from side to side.	Es muy importante que el cuerpo rote en la misma dirección en que se estén moviendo los brazos para evitar que las caderas y las piernas se balanceen de lado a lado.	00:01.09 A 00:01.19
9		As for the horizontal alignment, the swimmer should be practically horizontal with respect to the surface of the water and have a slight bending of the waist.	En cuanto a la alineación horizontal el espaldista ha de estar prácticamente horizontal con respecto a la superficie del agua y ligera flexión de la cintura.	00:01.19 A 00:01.27

10		The shoulders should be kept higher than the hips, with the chest above the surface of the water and the hips just below, enough so that legs do not come out of the water.	Los hombros han de mantenerse más altos que las caderas, estando el pecho por encima de la superficie del agua y las caderas justo por debajo lo suficiente para que las piernas no salgan del agua.	00:01.27 A 00:01.40
11		To finish the movement, push the water back and join the midline before you get out of the water.	Para finalizar el movimiento se empuja en el agua hacia atrás y juntándose hacia la línea media antes de salir del agua.	00:01.40 A 00:01.47
12		As for the entrance of the arm that s out of the water, it enters in extended positions in front of the head and in line with the shoulder. The palm of the hand enters outwards and slides from 15 to 30cm.	Respecto a la entrada del brazo que se encuentra fuera del agua este entra en posición extendida delante de la cabeza y en línea con el hombro. La palma de la mano entra orientada hacia	00:01.47 A 00:02.01

			fuera y desliza 15 o 30cm.	
		It is important the rotation that executes the hip at the moment of the stroke, the hip being the total stabilizer of the body and where its coordination makes effective the advance.	Es importante la rotación que ejecuta la cadera en el momento de la brazada, siendo la cadera el estabilizador total del cuerpo y donde su coordinación hace eficaz el avance	00:02.01 A 00:02.13
14	 	Señalización de la ubicación de los músculos que intervienen en la ejecución. The muscles that intervene in the support of the body during the moment of the execution are the zone of the core conformed by the external oblique, internal oblique, transverse of the	Los músculos que intervienen en el sostenimiento del cuerpo durante el momento de la ejecución es la zona del core conformado por el oblicuo externo, oblicuo interno , trasverso del abdomen y recto del abdomen	00:02.13 A 00:02.26

		abdomen and rectum of the abdomen		
		Señalización de los músculos que participan en la tracción. The muscles involved in the stroke are triceps flexors of the fingers, dorsal width, pectoralis major	Los músculos que intervienen en la tracción de la brazada son flexores de los dedos, dorsal ancho, pectoral mayor, tríceps y sub escapular	00:02.26 A 00:02.36
		At the time recovery or aerial phase, the muscles involved are thoracic, dorsal width, pectoralis major, suprascapular, triceps and deltoid	En el momento de recobro o fase aérea los músculos que participan son torácico mayor, dorsal ancho, pectoral mayor subescapular, tríceps y deltoides.	00:02.36 A 00:02.47
16			Si te gusto nuestro video y estas interesada sobre el entrenamiento técnico de la natación visita nuestro blog donde	00:02.47 A 00:03.09

			encontraras más videos como este	

Conclusión

- ✓ Se pudo generar la enseñanza de entrenamiento técnico de la natación a través de la interacción de los videos realizaos.
- ✓ Se avanza en la alternativas audiovisuales como nuevas tendencias a influir en entrenamiento técnico del estilo espalda.
- ✓ Se transporta en un referente para personas de cualquier parte del mundo interesados en aprender la técnica correcta del estilo espalda.
- ✓ Se da como una herramienta funcional para la consulta y guía de clase para los estudiantes de la facultad de ciencias de deporte y la educación física de la universidad de Cundinamarca

5. Referencias

[1] Arellano, R. (2010). *Entrenamiento técnico de la natación.* Edición A. del Lamo.

[2] Cancela, J., Pariente, S., Camiña, & Lorenz, R. (2011). *Tratado de natación de la iniciación al perfeccionamiento.* Badalona.

[3] Maglischo, E. W. (2003). *swimming fastest.* human kinetics.

[4] Murolo, N. L. (2015). De los Bloopers a los YouTubers. Diez años de YouTube en la Cultura Digital. *Questión*, 16-29.

[5] Taormina, S. (2015). *Nadar más rápido en todos los estilos para nadadores y triatletas.* Ediciones Tutor S.A.

[6] Mcleod, I. (2010). *Anatomía del nadador.* Ediciones Tutor S.A.

15.2.2 Articulo estilo libre

XXXV CONGRESO INTERNACIONAL DE TÉCNICOS Y EDUCADORES DE NATACIÓN

Y

I ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN - SEMILLEROS DE ENSEÑANZA Y ENTRENAMIENTO DE NATACIÓN y/o DEPORTES ACUÁTICOS 2017

PRODUCCIÓN DE VIDEO EN ENTRENAMIENTO TÉCNICO DEL ESTILO LIBRE MEDIANTE LA PLATAFORMA YOUTUBE

DAVID GERARDO MUÑOZ MEDINA, CRISTIAN ARMANDO SANCHEZ PAIPA

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

COLOMBIA

Abstract.

Este proyecto va dirigido a la producción de un video en la plataforma YouTube con conocimiento científico y bases teóricas, para facilitar el entrenamiento técnico del estilo libre en natación teniendo en cuenta que YouTube es una red social de contenido audiovisual de fácil acceso; que llega a las personas de manera rápida y sencilla en los diferentes dispositivos tecnológicos como: Tablet, teléfonos celulares, iPhone y computadoras. Por estos dispositivos se podrá observar y escuchar la forma de realizar los movimientos de brazos, piernas, respiración y coordinación de todo el cuerpo sincronizado, ejecutando correctamente el estilo libre para vencer la resistencia del agua. El objetivo es conocer el impacto que genere la producción del video técnico en la plataforma de YouTube por medio de likes, comentarios y reproducciones.

PALABRAS CLAVES

Producción de videos, entrenamiento técnico, estilos libre, plataforma YouTube, consumidor.

Abstract.

This project is directed to the production of a video on the YouTube platform with scientific knowledge and theoretical bases, to facilitate the technical training of the free style in swimming taking into account that YouTube is a social network of audiovisual content of easy access; which reaches people quickly and easily in different technological devices such as: Tablet, cell phones, iPhone and computers. Through these devices you will be able to observe and listen to the way of performing the movements of arms, legs, breathing and coordination of the whole synchronized body, executing correctly the freestyle to overcome the resistance of the water. The objective is to know the impact that the production of the technical video in the YouTube platform generates through likes, comments and reproductions.

KEYWORDS

Video production, technical training, free styles, YouTube platform, consumer.

Introducción

Con la evolución e innovación de nuevas tecnologías, programas, rapidez en navegación se abre un nuevo mundo para los fines académicos como: matemáticas, lenguas, cultura, arte, deporte, donde por medio de las redes sociales definidas como "Una plataforma digital de comunicación global que pone en contacto a un gran número de usuarios" (Real Academia Española, 2016), se puede compartir los diferentes contenidos o cualquier tema que puede interesarle a las personas; una red social en el mundo es de fácil acceso, brindando la información requerida por un usuario con tan solo un clic . Además de información se puede obtener, compartir u observar videos, mensajes, comentarios y muchas más herramientas que las pueden conseguir mediante dispositivos como Tablets, computadoras, celulares móviles etc.

Por tal motivo las redes sociales se han convertido en un medio de comunicación masivo y un medio para trabajar, estudiar o aprender nuevas cosas de interés personal, de forma que la imagen y el sonido de un videos tutoriales que son esenciales para procesar el conocimiento científico; ya que internet puede tener una cobertura global y llegar a cualquier rincón del mundo.

En este estudio nos centraremos de forma específica en la producción audiovisual, explicando un poco el entrenamiento técnico del estilo libre de natación, distribuido en internet a través de la creación de un canal en YouTube totalmente académico de la universidad Cundinamarca; determinando que YouTube es*"* la tercera web más visitada del mundo y se ha consolidado como la plataforma distribuidora de videos más importante del planeta*"* (Carandell, R; Codina, E; Feixas, D; 2014 pag.14) esta red social audiovisual crea un formato de innovación que pueda llegar a miles de personas teniendo un contenido con referencias teóricas, científicas a disposición del que desee aprender el estilo libre de natación, ya que YouTube es el medio de comunicación que puede llegar a cualquier parte del mundo, teniendo en cuenta que haya acceso a internet.

De esa manera YouTube está establecida como una "autocomunicacion de masas" (Pérez. J; Pérez, F; 2013 pág. 4) esto se relaciona porque uno mismo puede difundir un video por medio de la red social YouTube que cumple con unos requisitos como; tiempo de duración, un contenido con un mensaje en específico satisfaciendo a muchos usuarios suscritos en la plataforma, los cuales disfrutan de un contenido que en este caso es el aprendizaje del entrenamiento técnico del estilo libre en

natación. Todo este proceso de aprendizaje mediante fragmentos de imagen, voz y texto son esenciales en la forma de procesar conocimiento a partir del medio audiovisual como una herramienta diferente de aprendizaje; con la ventaja de regresar o adelantar y revisar las veces que considere necesario para recordar los movimientos de ejecución del estilo.

En la producción del video tutorial se tendrá en cuenta: el guion del video, los recursos (cámara, nadadoras de alto rendimiento, edición, creación y producción de los videos en el laboratorio siglo XXI universidad Cundinamarca). Como lo determina el plan rectoral de la Universidad de Cundinamarca 2015-2019.

> La Universidad de Cundinamarca debe tener el sello identificador y diferenciador de una organización de conocimiento, debe ser el componente de ciencia, tecnología, investigación e innovación, reflejado en productos académicos, incorporación de las TIC, relación con la tecnología al servicio social, regional y productivo. (UdeC, 2015)

De tal modo se cumple con los parámetros de la universidad que es sembrar ciencia, tecnología, investigación e innovación, y todo lo anterior generado por la producción de un video del estilo libre del entrenamiento técnico mediante la plataforma YouTube. Creando una nueva metodología de enseñanza-aprendizaje que provoca un conocimiento a diferentes comunidades, regiones, países, etc. Esto lo produce la comunicación audiovisual que es una herramienta innovadora donde se trasmite un conocimiento académico.

La contribución de la plataforma YouTube crea una libertad de cargar contenido audiovisual, en cuanto a la cantidad de categorías y disponibilidad de accesibilidad a cualquier video los cuales no presentan ninguna restricción para ser reproducidos “Hoy en día, hemos pasado a la multiplicidad de pantallas, a la diversidad en el contenido y a un usuario dinámico. Ahora es el consumidor el que tiene el poder de decisión sobre qué ver, cuándo verlo y dónde verlo” (Carballo, B.p.4). En concordancia con lo anterior, la realidad virtual se ha convertido en una herramienta adicional, en cualquier momento se pueda utilizar dependiendo a la necesidad o interés que cause en el momento. Esto permite a las personas seleccionar el contenido a observar y que comenten si les parece positivo o negativo lo que les ofrece la plataforma audiovisual

De tal manera YouTube “se ha convertido en uno de los medios de comunicación más

poderosos del mundo, con una cobertura global que les permite distribuir sus contenidos por todo el planeta*"* (Carandell, R; Codina, E; Feixas, D; 2014 pag.15). Por consiguiente YouTube se convierte en la red social indicada para la publicación y distribución del video en el entrenamiento técnico del estilo libre de natación los cuales serán el resultado de esta investigación.

MARCO TEORICO

2.1 BASE FENOMENOLÓGICA DE YOUTUBE

Establecida en primera medida cómo una red social, YouTube fue creada por Chad Hurley, Jawed Karim y Steve Chen, en febrero de 2005, en ella se publican contenidos de tipo audiovisual y su acceso se encuentra en su página oficial www.youtube.com.

Estos tres personajes trabajaban en PayPal deciden crear una web para crear videos y difundirlos tras una fiesta en la que grabaron videos decidieron compartirlos con sus amigos, luego comenzaron a llegar usuarios y no compartían solo videos personales sino contenido de otro tipo, comenzando hacer compartido en otras redes sociales logrando que las visitas de la plataforma aumentaran por los usuarios.

De esta manera YouTube se creó y comenzó a tenerse en cuenta como una herramienta audiovisual que puede trasmitir videos musicales, noticias, imágenes de ocio, deportes, patrocinio de marcas etc. Dentro de lo que se quiere lograr compartiendo una enseñanza en la natación del estilo libre se requiere de un diseño instruccional que son "pasos a seguir, planificar y ordenar, fundamentado en las teorías del aprendizaje para producir con calidad materiales educativos para el logro de los objetivos de aprendizaje" (Alvarado, A; Dehesa, J; López, E; Juárez, J. 2017, pág. 76) esta planeación y herramienta educativa va estructurada con un guion audiovisual que enfoca el video a captar la atención del usuario y generar visitas, informar el estilo libre como se ejecuta para crear un aprendizaje en la persona o usuario que observe el video, guiando el proceso de todo el movimiento que requiera el estilo libre en su entrenamiento técnico.

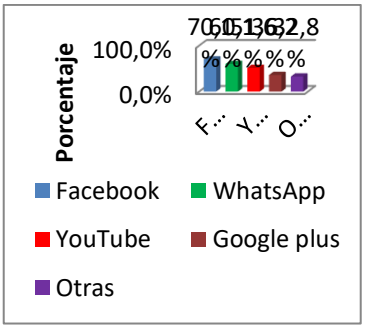
Actualmente para poder difundir o producir los diferentes contenidos audiovisuales que se clasifican "en dos grupos industrias culturales y Youtubers" (Pérez. J; Pérez, F; 2013 pág. 7) dentro del primero se encuentra un carácter informativo y formativo que su fin es trasmitir un conocimiento del entrenamiento técnico del estilo libre en brazada, patada, coordinación de

las dos, respiración, posición del cuerpo para conducir al usuario que se sienta atraído por la natación.

En el segundo grupo los youtubers “usuarios que generando videos caseros producidos grabados y editados por ellos mismos” (Murolo, N; Lacorte, N. 2015, pág. 22) los youtubers son un fenómeno a nivel mundial, cada uno imprime su sello personal de lo que quiera expresar y es seguido por su humor, carisma o logro por su historia destacada.

En cuanto a la red social con más popularidad en Colombia es Facebook con un 70,1% de preferencia frente a WhatsApp con un 60,1% y a YouTube con un 51,5% de preferencia, cada uno con una diferencia de aproximadamente el 10% a la anterior.

Grafica 1 Preferencias en redes sociales



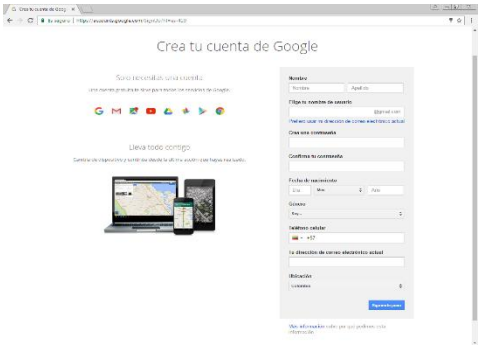
Fuente: El Tiempo, Facebook, WhatsApp y YouTube, las redes más usadas por los colombianos 2016.

Dentro de las redes sociales más usadas en Colombia se puede tener en cuenta que YouTube es la tercera dentro de las redes sociales y que posiblemente se puede compartir un video de gusto personal en Facebook o en whatsapp que son las redes sociales más importantes. El medio de comunicación audiovisual YouTube es un medio de comunicación contemporáneo al compartir

2.2 CREACIÓN DE UNA CANAL DE YOUTUBE

Si se desea compartir o subir un video a YouTube primeramente se debe tener un canal en esta plataforma. Para adquirir el canal se debe tener una cuenta en Google o en YouTube. Para llevar a cabo el diligenciamiento para adquirir la cuenta en Google es necesario suministrar la información solicitada como lo es los nombres, apellidos, el nombre de usuario el cual será a su vez una dirección de correo electrónico, y contraseña.

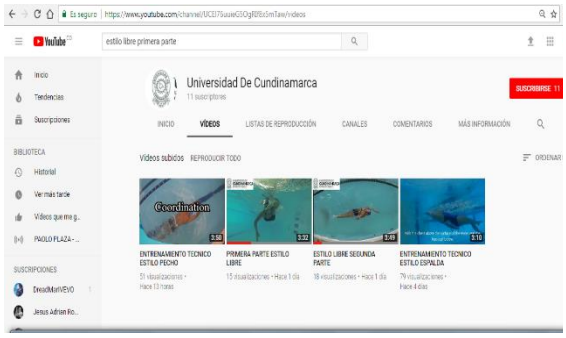
Imagen 1 Creación de Cuenta en Google



Fuente: accounts.google

A continuación, se llega a la página de YouTube en la parte superior derecha se ubica el icono en el cual al darle clic nos abre una ventana que permite subir el contenido audiovisual que queramos publicar en nuestro canal de YouTube.

Imagen 10 Inicio de YouTube



Fuente:

www.youtube.com/channel/UCEl76uuieG5OgRIf8x5mTaw

En esta imagen se ve la creación del canal de YouTube universidad Cundinamarca con los diferentes estilos en natación y dentro de estos estilos se encuentran dos videos del entrenamiento técnico del estilo libre.

1.3 ENTRENAMIENTO TECNICO EN NATACION

Se busca reducir la resistencia en el agua y que el usuario De YouTube tenga presente las características que debe de tener en el agua para desplazarse con el menor gasto energético como lo determina wilke y madsen 1990 (citado por Arellano 2010) “los ejercicios en natación sirven para fijar mentalmente los esquemas del movimiento para cada técnica de nado y por otro lado para mejorar la eficiencia energética” (p.294) por lo anterior los videos tutoriales son la herramienta de aprendizaje en donde se pueden fijar mentalmente como realizar el gesto de nado en el estilo libre sin gastar mucha energía teniendo una correcta ejecución de coordinación del cuerpo en el momento de estar en el agua.

La técnica en la natación cobra importancia en los logros deportivos y en disfrutar estar en el agua para los usuarios del canal que quieran aprender el estilo libre. Una buena técnica se consigue cuando “el nivel biomecánico optimo, estabilidad utilización variable y resultado deportivo” (Cabeza, R. 2007. Pag 6) esto se consigue a través del entrenamiento y la repetición corrigiendo los errores de movimientos teniendo como ayuda el video difundido en la plataforma YouTube.

Dentro del entrenamiento técnico se debe conocer un poco las habilidades acuáticas sobre las que se basan las técnicas específicas de la técnica de nado del estilo libre, esto como primera etapa luego realizar durante el entrenamiento variables de velocidad y amplitud de brazadas y patada puliendo la técnica hasta llegar a un perfeccionamiento técnico por parte de los usuarios de YouTube (Cabeza, R. 2007.). Ya explicando un poco el entrenamiento técnico

se explicara detalladamente las características técnicas en la brazada, patada, respiración y coordinación del estilo libre los cuales serán explicados dentro del video de YouTube.

Estilo libre o crawl.

La natación es un deporte de movimiento continuo en el agua, donde el ser humano puede desplazarse de un lugar a otro, estando el cuerpo en posición horizontal a diferencia del medio terrestre que exige solo trasladar el cuerpo con movimientos de las piernas en posición vertical (Arellano, R, 2010); por este motivo puede decirse que la natación es un deporte más completo porque exige al nadador una serie de movimientos que requiere una coordinación, de brazos y piernas para ejecutar una técnica correcta del estilo libre que es considerado uno de los más rápidos y de exigencia física.

El estilo Crawl es el estilo más rápido de la natación, debido a la posición del cuerpo que nos permite un desplazamiento en el medio acuático con hidrodinámica, la coordinación de todo el gesto técnico permite avanzar en la superficie del agua de manera rápida.

> *El termino <crawl> (crol) procede del inglés y significa reptar. Se Denominó <crol de frente> por la posición prono que se adopta. Tiene sus orígenes en Australia en 1883, al observar a nativos que desarrollaron una técnica de natación con batido vertical de piernas y un movimiento alternativo de ambos brazos (Cancela, J; Pariente, S; Camiña, F; Lorenz R, 2011 p.65).*

La combinación y coordinación del batido de piernas y los ciclos de brazada hacen de este estilo de la natación sea el más veloz, eficaz practicado en todo el mundo, la respiración también hace parte del gesto técnico y que con una coordinación conjunta de las partes del estilo permitirán el perfeccionamiento de nado.

Las fases, momentos o partes que forman el estilo libre se describen de la siguiente manera según Costil, D; Maglischo, E; Richardson, A, (1998):

1.3.1 POSICION DEL CUERPO:

El cuerpo adopta una posición horizontal prono en donde mantiene los brazos extendidos al igual que las piernas la coordinación del batido y ciclo de brazada permiten al cuerpo obtener una posición hidrodinámica.

> *El cuerpo gira sobre el eje longitudinal, elevando un hombro mucho más que el otro, este movimiento permite*

hidrodinámica con un mejor avance en el medio acuático porque facilita el corte del cuerpo con el agua reduciendo la resistencia ejercida por el agua. Un rolido es la rotación alternativa sobre el eje longitudinal a derecha e izquierda que se produce en el estilo crol. (Cancela, J; Pariente, S; Camiña, F; Lorenz, R. 2011, P65, 66)

Este movimiento alternativo se produce al momento de ejecutar el ciclo de brazada por el cambio de brazos genera este movimiento que facilita el desplazamiento en el medio acuático.

Por otro lado, se puede evidenciar la categoría de técnica de observación en generalidades en el posicionamiento del cuerpo dentro del estilo crol y complementa otras características para tener en cuenta que son importantes a la hora de que el consumidor vea el video obteniendo una idea para corregir los errores cuando practique en el medio acuático y mejore su técnica de entrenamiento según se indica a continuación:

> El cuerpo se mantiene extendido y horizontal en todas las fases, con piernas extendidas detrás del cuerpo, la cabeza se mantiene fija y crea poco oleaje (justo por *debajo o por encima de la superficie) en prolongación de la columna vertebral; al inspirar la cabeza se mantiene en el agua con la opuesta sumergida; la cadera se mantiene estable justo bajo la superficie del agua mientras la espalda se mantiene en la superficie durante todo el ciclo. (Arellano, 2010, p. 270)*

Según Mcleod I. (2010) los músculos que permiten mantener la postura hidrodinámica son el recto abdominal, recto femoral, oblicuo externo e interno, transverso del abdomen, dorsal ancho, glúteo mayor, glúteo menor, vasto interno, vasto externo.

Fase	descripción	Imagen
Frente	Una posición adecuada seria aquella en la que el nadador rompe la superficie del agua con la frente	
Mirada	mira hacia abajo y ligeramente hacia adelante	
Longitud del cuerpo	Mantiene las caderas altas y efectúa los giros (rolido) sobre el eje longitudinal.	

Tabla 1 fase de posición del cuerpo del estilo libre, imágenes sacadas del video realizado en el complejo acuático de Bogotá.

1.3.2 ACCION DE BRAZOS

La acción de brazos del estilo libre tiene dos fases: tracción y recobro. La tracción se divide en

entrada y extensión, barrido descendente y agarre, el barrido ascendente.

La acción de los brazos se ejecuta así:

> *"La mano entra al agua parcialmente girada hacia afuera y el brazo casi extendido entra en el agua entre la línea media del cuerpo y la del hombro. A la vez que la mano comienza el movimiento hacia atrás el hombro rota hacia adentro y el codo se flexionan paulatinamente. El codo se mantiene alto durante la primera parte del movimiento. La mano empuja hacia atrás, hacia afuera y hacia la cadera una vez que ha pasado a la altura del hombro. La muñeca debe permanecer Extendida durante todo el movimiento, y los dedos deben estar juntos. La palma gira hacia dentro antes del recobro.*
>
> *En el recobro, el codo se flexiona paulatinamente al mismo tiempo que el brazo dirige hacia arriba y hacia delante. La muñeca debe permanecer Extendida durante todo el movimiento, y los dedos deben estar juntos. La palma gira hacia dentro antes del recobro.*
>
> *En el recobro, el codo se flexiona paulatinamente al mismo tiempo que el brazo dirige hacia arriba y hacia delante. La*
>
> *Mano baja (colgada del codo) con la palma hacia atrás y levemente hacia arriba. Al pasar el hombro, la mano es la primera que prepara la entrada, colocando los dedos en prolongación del antebrazo. Durante el recobro, la mano debe mantenerse por debajo del codo, cerca del cuerpo y la superficie del agua. El grado de flexión del codo durante la propulsión y el recobro, varía según el individuo." (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011 P. 68).*

Los músculos implicados durante la acción de los brazos:

Según Mcleod I. (2010) la fase de propulsión inicia con el agarre este movimiento está dado por la porción del pectoral mayor y el dorsal ancho, generan fuerza en la segunda parte de la fase de propulsión, la posición en flexión de la mano es trabajada por los flexores de a muñeca.

Según (Mcleod I. 2010, p.8) "En el codo los músculos flexores (bíceps braquial y braquial anterior) comienzan a contraerse al final de la fase de agarre de forma gradual, llevando el codo desde la extensión completa a aproximadamente una flexión de 90 grados". El tríceps braquial

permite extender el codo y desplazando la mano hacia la superficie, esto termina esta fase propulsiva.

Durante la fase de recuperación los músculos, principales que participan son supraespinoso, subescapular, redondo menor e infraespinoso, estos músculos activos durante los ciclos de brazada.

> *Los movimientos del brazo durante el crol son recíprocos en su naturaleza, lo que significa que mientras un brazo está implicado en la propulsión el otro lo está en el proceso de recuperación o recobro.*
>
> *Muchos grupos musculares funcionan como estabilizadores durante la fase propulsiva y de recuperación. Uno de los grupos es el del omoplato en el hombro (pectoral menor, romboides, elevador de la escapula, porción media e inferior del trapecio, y serrato anterior. Los cuales como su nombre lo indica sirve para anclar o estabilizar el hombro. (Según Mcleod I. 2010, p.9).*

Fase	descripción	Imagen
ENTRADA DE MANO	La mano entra al agua entre la línea del hombro y la línea media del cuerpo y más allá de la cabeza.	
EXTENSION DE BRAZO	Luego que la mano entra en el agua se extiende completamente hacia adelante	
BARRIDO	La trayectoria de este barrido es semicircular y va desde el agarre hasta que la mano se aproxima al plano sagital.	
RECOBRO	Una vez el codo alcanza su mayor flexión se inicia la extensión del mismo iniciando el barrido ascendente.	

Tabla 2 fases de la brazada del estilo libre, , imágenes sacadas del video realizado en el complejo acuático de Bogotá.

1.3.3 ACCION DE PIERNAS

Las piernas permiten la sustentación y equilibro del nadador en el agua, debido a que, si el batido está por encima o debajo de la posición vertical prono, ocasionara mayor resistencia en el medio acuático.

Según (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011, P.67). "las piernas contribuyen muy poco a la propulsión, Sin embargo, su acción es vital para la realización de la técnica global ya que

ayuda al nadador a mantener una buena alineación (posición hidrodinámica) del cuerpo".

Las piernas permiten la sustentación y equilibro del nadador en el agua, debido a que, si el batido está por

Según (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011, P.67). "las piernas contribuyen muy poco a la propulsión, Sin embargo, su acción es vital para la realización de la técnica global ya que ayuda al nadador a mantener una buena alineación (posición hidrodinámica) del cuerpo". Encima o debajo de la posición vertical prono, ocasionara mayor resistencia en el medio acuático. Según (Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. 2011, P.67). "las piernas contribuyen muy poco a la propulsión, Sin embargo, su acción es vital para la realización de la técnica global ya que ayuda al nadador a mantener una buena alineación (posición hidrodinámica) del cuerpo".

Esto permite deducir que la acción de las piernas centra su función en la sustentación, equilibrio y flotación para la indicada posición hidrodinámica del cuerpo.

Fase	descripción	Imagen
PATADA	La patada se inicia desde la cadera movimiento de (látigo)	
ROTACION DE PIERNAS	Las piernas rotan libremente y de forma coordinada con la cadera (Arellano, R 2010).	
PIES	Los pies alcanzan el punto más bajo al final de la trayectoria descendente	
PATADA ARRIBA Y ABAJO	Las piernas permanecerán próximas y juntas La acción de piernas es continua y en el plano vertical (arriba y abajo	

Tabla 3 fases de patada del estilo libre, imágenes sacadas del video realizado en el complejo acuático de Bogotá.

Ahora los músculos que intervienen en la acción de las piernas al momento de realizar un batido según Mcleod I. (2010) son: en el primer parte de propulsión comienza con el psoas iliaco y recto femoral a la altura de la cadera, y estos al unirse a los músculos de la pierna los cuádriceps con el objetivo de generar mayor fuerza de propulsión y extensión de la rodilla.

La fase de recuperación también empieza desde la cadera con contracción de los glúteos y

acompañado por el bíceps femoral semitendinoso y semimembranoso, este par de grupos musculares funcionan como extensores de la cadera. Los pies mantienen siempre una flexión plantar, activa el soleo y los gastronemios, están en constante movimiento durante el batido.

1.3.4 RESPIRACION

La respiración se convierte en parte vital del estilo libre porque proporciona un equilibrio corporal y energético en el nadador, debe ir coordinada con el ciclo de brazada y debe entrenarse por los dos lados.

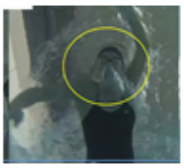
Fase	descripción	Imagen
Inhalar	El nadador toma aire cuando uno de los brazos esta delante con el codo extendido y el otro brazo comienza a salir del agua	
Exhalar	La cabeza en el momento de estar nadando debe estar quieta mirando el suelo en posición prono y se realiza una expirar por la nariz terminando por la boca.	

Tabla 4 fase de respiración del estilo libre, imágenes sacadas del video realizado en el complejo acuático de Bogotá.

1.3.5 COORDINACIÓN

Debe de haber una sincronización de batidos con las piernas de forma ascendente y descendente con cierto recobro de las brazadas para poder coordinar y generar un desplazamiento con más velocidad y menos gasto de energía (Maglischo, 2009).

3. DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología investigativa corresponde a un estudio cualitativo, puesto que "puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo "visible", lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos" (Hernández Sampieri, R., 2014 p. 42). Es característico de este modelo para lograr los objetivos e implementar la producción y difusión de los videos técnicos en la plataforma de YouTube acorde al estilo libre de natación.

3.1. ENFOQUE

La investigación es de enfoque analítica debido a que se conocerán los elementos del video del estilo libre de natación, una vez subidos los videos a la plataforma de YouTube y gracias a la tecnología se analizara cuantas visitas tienen los videos por medio del número de reproducciones, Por otro lado el objetivo es conocer el impacto que genere la producción del video técnico del estilo libre en la plataforma de YouTube por

medio de likes, comentarios y reproducciones, teniendo como base esto y poder propagarlo con seguridad en otras redes sociales.

3.2. TIPO

El estudio es descriptivo dado que "Es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación" (Hernández, R., 2014 p. 131). Respecto a ello se hizo una recolección completa sobre las características de cada estilo libre de natación, debido a que esta información será la que aparece en los videos con reproducción de voz y texto, a su vez los videos serán una herramienta útil para el usuario de YouTube; quien podrá observar e interpretar la técnica de nado adecuada que desee mejorar y reforzar a través de la ayuda audiovisual

4. RESULTADO

Al ejecutar y compartir el proyecto con la producción audiovisual del entrenamiento técnico del estilo libre por medio del canal de la universidad Cundinamarca obteniendo 30 reproducciones y 5 likes del video en dos días de haberlo subido; además se espera que más personas con acceso a internet lo puedan observar, comentar y compartir a diferentes personas; teniendo en cuenta que el video contiene audio y texto con conocimiento científico ilustrando las diferentes características técnicas en la brazada, la coordinación, la patada, respiración y posición corporal. A continuación están los link de los videos que son el resultado de este proyecto.

https://www.youtube.com/watch?v=lpNPtqbDvNw

https://www.youtube.com/watch?v=75af0u19Umo&t=18s

5. CONCLUSION

se puede concluir de este proyecto, el uso de la plataforma YouTube como una herramienta tecnológica que ofrece una información a todos los usuarios que tengan a la mano computadores, Tablet, teléfonos móviles con acceso a internet brindando una información específica del entrenamiento técnico del estilo libre; con la producción del contenido audiovisual se genera una contribución al aprendizaje de cualquier disciplina formativa, en este caso ofreciendo al consumidor un video tutorial en natación con un conocimiento científico; debido al contenido de textos, audios, imágenes, tiempo de duración y correcta explicación de la ejecución y la

orientación del entrenamiento técnico en el estilo libre.

Por lo tanto se incentiva a los deportistas, estudiantes de facultades relacionadas al deporte, docentes y todas las personas interesadas a observar los diferentes movimientos; este video del entrenamiento técnico del estilo libre es un elemento de comunicación donde se puede adquirir un aprendizaje; y fortalecer falencias del medio acuático que tenga el usuario o persona necesitada en aprender el estilo, con su respectivo conocimiento científico, potenciando de manera innovadora las capacidades y habilidades del usuario que observo atentamente el video del entrenamiento técnico del estilo libre.

6. DISCUSION.

De los resultados presentados se pueden producir otros videos tutoriales donde se expliquen ejercicios de patada, brazada, respiración, con diferentes elementos pull boys, tablas, serruchos etc. que ayuden a desarrollar el entrenamiento de la técnica del estilo libre en natación.

También se podrá hacer una estadística de cuantas personas en las facultades en Bogotá relacionadas con deporte como califican el video.

7. BIBLIOGRAFIA

- Arellano Raúl, (2010). Entrenamiento técnico de la natación. Impresión en España, Unión europea. Edición A. de Lamo
- Cancela J, Pariente S, Camiña, Lorenz R. (2011). Tratado de natación de la iniciación al perfeccionamiento. Badalona, España. Editorial Paidotribo.
- Maglischo, E. (2009). Técnica, Entrenamiento y Competición (Cartoné). Estados Unidos Editorial Paidotribo s.l.
- Mcleod I. (2010). ANATOMIA DEL NADADOR. Madrid, España, Ediciones tutor, S.A.
- Taormina S. (2010). Nadar más rápido en todos los estilos para nadadores y triatletas, Madrid, España Ediciones tutor S.A.
- Lavado A. (2010).el consumo de YouTube en España. Madrid, España, editorial Global Media Journal México.
- Feixas, D., Codina, E., & Carandell, R. (2014). *Cómo triunfar en YouTube*. la Galera.
- Pérez. J; Pérez, F; (2013) Nuevos formatos audiovisuales en Internet: cuando el usuario es quien innova. España, Granada

- Pavés. V; Lucini E; (2015) los youtubers como parte de la realidad social española. España, Tenerife, Laguna.

15.2.3 Articulo estilo pecho

XXXV CONGRESO INTERNACIONAL DE TÉCNICOS Y EDUCADORES DE NATACIÓN

Y

I ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN - SEMILLEROS DE ENSEÑANZA Y ENTRENAMIENTO DE NATACIÓN y/o DEPORTES ACUÁTICOS 2017

PRODUCCIÓN DE VIDEO EN ENTRENAMIENTO TÉCNICO DEL ESTILO PECHO MEDIANTE LA PLATAFORMA YOUTUBE

HAROL MAURICIO VARGAS SILVA, GISELLE TERESA RODRIGUEZ BOLIVAR

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

COLOMBIA

Abstract

Este proyecto busca demostrar la importancia y utilidad del internet y las redes sociales principalmente YouTube en el ámbito deportivo, a través de la creación de un canal institucional integrado por videos de entrenamiento técnico del estilo pecho, en donde cualquier persona con acceso a la red wifi pueda obtener esta información a través de ayudas audiovisuales con pertinencia teórica, que podrá s utilizada en cualquier momento en el que se necesite y obtenerla desde un celular, una Tablet ,y un computador.

1. INTRODUCCION

Las redes sociales definidas como “Una plataforma digital de comunicación global que pone en contacto a un gran número de usuarios” (Real Academia Española, 2016), han ido adquiriendo una vasta popularidad por su contenido, plataformas e interacción social; hacen que cada día más personas descarguen una aplicación o propaguen videos con cualquier tipo de contenido. De esta manera, las redes sociales han llegado a convertirse en una herramienta de trabajo, estudio o comunicación para el ser humano sea por medio de un computador, teléfono móvil o tablets.

YouTube primeramente establecida como una red social y ahora integrada como una aplicación es quien distribuye contenido audiovisual, satisfaciendo los intereses de millones de usuarios que están suscritos a su plataforma. *“*es la tercera web más visitada del mundo y se ha consolidado como la plataforma distribuidora de videos más importante del planeta*”* (Carandell, R; Codina, E; Feixas, D; 2014 pag.14) por consiguiente, es en el mundo cibernauta donde se está dando la inclusión de cualquier persona sobre cualquier tema, interés o contenido que se puede obtener con facilidad en la comunidad globalizada.

De esta manera la investigación propone hacer uso de la plataforma a través de la creación de videos de entrenamiento técnico en natación desde una perspectiva del conocimiento científico y con la apropiación global de conocimiento. Como lo determina el plan rectoral de la Universidad de Cundinamarca 2015-2019.

La Universidad de Cundinamarca debe tener el sello identificador y diferenciador de una organización de conocimiento, debe ser el componente de ciencia, tecnología, investigación e innovación, reflejado en productos académicos, incorporación de las TIC, relación con la tecnología al servicio social, regional y productivo. (UdeC, 2015)

Por tanto, para dar cumplimiento a esta directriz de ciencia, tecnología, investigación e innovación, se genera la producción de videos del entrenamiento técnico de los estilos en natación mediante la plataforma YouTube. Desde esta perspectiva *"*se ha convertido en uno de los medios de comunicación más poderosos del mundo, con una cobertura global que les permite distribuir sus contenidos por todo el planeta*"* (Carandell, R; Codina, E; Feixas, D; 2014 pag.15). Por consiguiente es esta la plataforma YouTube se convierte en la red social indicada para la publicación y distribución de los videos del entrenamiento técnico de los estilos de natación los cuales serán el resultado de esta investigación.

2. Marco teórico

2.1 Lo que es YouTube

Establecida en primera medida cómo una red social, YouTube fue creada por Chad Hurley, Jawed Karim y Steve Chen, en febrero de 2005, en ella se publican contenidos de tipo audiovisual y su acceso se encuentra en su página oficial www.youtube.com.

Estos tres creadores eran empleados de PayPal quienes querían compartir sus videos entre ellos mismos, siendo Jawed Karim la primera persona que sale en un video desde la plataforma YouTube. Esta red social empezó a llamar la atención de personas al ver que podían compartir cualquier contenido de carácter audiovisual y así ser visto por cualquier persona que ingresara a este portal web.

Es así como YouTube se fue consolidando como una forma de consumir contenido audiovisual en la web hasta llegar al punto de ser una plataforma en donde se puede publicar contenidos como noticias, deportivos, ocio, musicales o informativos. "YouTube es la plataforma de entretenimiento con la audiencia más grande del planeta" (Carandell, R; Codina, E; Feixas, D; 2014 pag.10). Ahora si bien la televisión

representa el mismo contenido que ofrece YouTube; este no se puede obtener a cualquier momento y no siempre el contenido que se brinda es el que se quiere observar. “El hecho de que el usuario pueda ver en el momento que quiera lo que desee hace que cada vez más personas decidan utilizar YouTube” (Carandell, R; Codina, E; Feixas, D; 2014 pag.15). Por consiguiente el uso de esta plataforma está generando una nueva forma de adquirir conocimiento se tenga o no una previa noción del contenido que se puede llegar a observar.

2.2 Creación de una canal de YouTube

Si se desea compartir o subir un video a YouTube primeramente se debe tener un canal en esta plataforma. Para adquirir el canal se debe tener una cuenta en Google o en YouTube. Para llevar a cabo el diligenciamiento para adquirir la cuenta en Google es necesario suministrar la información solicitada como lo es los nombres, apellidos, el nombre de usuario el cual será a su vez una dirección de correo electrónico, y contraseña.

A continuación se llega a la página de YouTube en la parte superior derecha se ubica el icono en el cual al darle clic nos abre una ventana que permite subir el contenido audiovisual que queramos publicar en nuestro canal de YouTube.

2.3 El estilo pecho o braza

Se le conoce como el estilo pecho o braza al estilo que muchas de las personas se refieren como “sapito” ya que este estilo tiene una gran similitud con la forma de desplazamiento del anfibio, también el estilo pecho es el estilo que más ha evolucionado a diferencia de los otros estilos de la natación (SALVO, 2016, pág. 6). Este es el primer estilo que aprenden muchos nadadores ya que es un estilo tranquilo, agradable y el más lento de todos los estilos. Sin embargo, es el estilo cuya técnica cuesta más dominar, es muy común que el nadador ejecute mal la

técnica ya que requiere una excelente coordinación de movimientos la braza es el único estilo de competición que tiene recobro acuático y que no tiene empuje. También resalta que el estilo mejora la orientación auditiva y visual y facilita la respiración.

“Este estilo es el único en donde los nadadores empujan el agua hacia adelante en la fase de recobro de brazos y piernas, provocando así una resistencia y desaceleración masiva” (Taormina, 2015), es decir la consideración técnica se enfatiza en reducir al mínimo la resistencia en el agua.

El estilo pecho es el más reglamentado de los cuatro estilos que tiene la natación, por tal motivo también es el estilo más lento.

Fernando Navarro describe muy bien en su libro "Hacia el Dominio de la Natación" una serie de reglas básicas para ejecutar el estilo pecho.

1. Mantener el nivel de los hombros en un plano horizontal.
2. Utilizar solamente movimientos simultáneos y simétricos de las piernas.
3. Romper la superficie del agua con alguna parte de su cabeza durante cada brazada, excepto cuando se esté sumergido después
4. de una salida o de un viraje donde se permite completar un ciclo completo de brazada sumergido.
5. Evitar movimientos como batido de delfín o cualquier movimiento alternativo de piernas
6. En los videos se podrá observar a más profundidad estas reglas y así mejorar el entrenamiento técnico del estilo pecho.

2.3.1. Posición del cuerpo

Al nadar en el estilo pecho el consumidor se debe ubicar en una posición prono, decúbito abdominal ya que este estilo genera mayor resistencia frontal para el nadador en la fase de tracción, según el reglamento el consumidor debe mantener los hombros a la misma altura y en línea con la superficie. El consumidor debe sacar los hombros y la espalda en el agua para poderse proyectar hacia adelante con la propulsión de la patada, brazada y el cuerpo hacia adelante.

En el video encontrara la existencia de tres fases del ciclo de nado en las que el cuerpo del consumidor se debe colocar en la posición más hidrodinámica posible, para (Monroy, 2011 pag.), son las fases propulsoras de la patada, propulsora de la brazada y la fase recobro de las piernas, en donde el consumidor podrá apreciar dichas fases en los videos tutoriales.

2.3.2.Fase propulsora de la patada.

La posición del cuerpo debe estar lo más horizontal posible en la duración de las fases propulsoras de la patada y la brazada. Durante estas fases, el tronco debería ubicarse prácticamente horizontal con las caderas cerca de la superficie del agua, los hombros deben estar dentro del agua y los brazos levemente flexionados y a la vez sumergidos en el agua.

2.3.3. Fase propulsora de la brazada.

Durante esta fase, el tronco debería ubicarse de manera horizontal con las caderas cerca de la superficie del agua, las piernas deben estar en línea con el cuerpo. Si bien el nadador esté desplazándose hacia la superficie para inspirar, la cabeza deberá permanecer por debajo del agua hasta que se haya dado por terminada dicha fase.

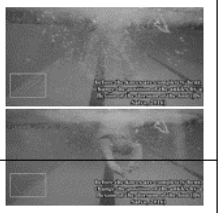
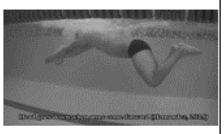
2.3.4. Fase recobro de las piernas.

El tronco deberá inclinarse hacia abajo desde la cabeza hasta las rodillas durante el recobro

de las piernas, el nadador intenta evitar la flexión de éstas a la altura de las caderas hasta que tenga que iniciar el barrido de las piernas hacia fuera.

En el transcurso del video se observara detalladamente las tres fases en donde el consumidor observara como debe posicionar el cuerpo en el inicio, durante y final del ciclo y como realizarlo constantemente para obtener menor resistencia posible y obtener mayor desplazamiento con menor esfuerzo.

Tabla 5 Descripción fases de la patada de pecho

MOVIMIENTO	DESCRIPCION	IMAGEN
PROPULSIVA O acción positiva	Los pies se dirigen hacia fuera y abajo, manteniéndose la flexión dorsal y la rotación externa. Fase de repliegue de las piernas a los glúteos. El movimiento acaba con las piernas casi extendidas, abiertas y con los pies en la máxima profundidad. Finaliza con las piernas extendidas como los brazos.	
RECOBRO O acción negativa	Las piernas inician su flexión, a la vez que se van separando las rodillas. Mantener los pies juntos y con las plantas paralelas a la superficie del agua. En el último momento, cuando ya se encuentra cerca de los glúteos, rotan hacia afuera y se separan adoptando la posición inicial. En esta fase es importante que la flexión tronco muslo nos e exagere durante esta fase.	

2.3.5 Respiración

El estilo pecho genera que el nadador realice una respiración coordinada con el movimiento de los brazos y piernas, esta respiración debe ser corta y bucal. Según (SALVO, 2016, pág. 10), *se inspira en el momento del que el nadador realiza la elevación de la cabeza en donde rompe la superficie del agua* motivo por el cual se aprovecha el momento para obtener oxígeno, al mismo tiempo en que las manos se llevan hacia adentro.

La espiración se da dentro del agua a través de la boca y de la nariz mientras se termina

de extender por completo los brazos manteniendo la cabeza entre ellos y observa hacia abajo.

La inspiración se da cuando la cabeza rompe la superficie del agua gracias al impulso ascensional que se generan en las fases de apoyo o agarre. Luego la espiración es llevada a cabo con la cabeza sumergida durante la fase de recobro, eliminando el aire por nariz y boca conjuntamente.

2.3.6. Acción de piernas

La patada del estilo pecho es la única de las cuatro estilos que es tridimensional y tiene un agarre, la acción de patada se realiza para poder generar una propulsión. Gracias a la patada de pecho según los consumidores deben hacer un barrido semicircular con los pies hacia afuera, hacia atrás y hacia abajo para poder iniciar la patada, y luego hacia dentro, hacia atrás y hacia abajo para terminarla (TAORMINA, 2015, págs. 145-146).

2.3.7. Acción de brazos

Tabla 2 Fases de la brazada en pecho

En el estilo pecho o braza existen diferentes fases el movimiento de los brazos, durante el agarre o la fase de entrada el brazo se extiende por delante del cuerpo para entrar al agua. En la fase de tirón el nadador comienza a desplazar el agua para lograr impulsarse, y darle origen con una aceleración progresiva para poder conseguir una propulsión eficaz y poder avanzar.

Por último, se le da paso a la fase de recobro la finalidad de esta fase es lograr que los brazos y piernas retornen a la posición inicial en extensión para dar comienzo a un nuevo ciclo. (SALVO, 2016, pág. 7).

Correcta la ejecución del ciclo de la brazada del estilo pecho.

Taormina 2015 nos aconseja lo siguiente

La amplitud del agarre se debe ajustar a donde nos sentimos fuertes y coordinados. No se debe realizar un barrido tan grande ya que se puede sentir un dolor en los tendones del hombro, la fuerza y el rango del movimiento

para un agarre más amplio se desarrolla con la práctica.

Fase	Posición de manos y muñeca	Posición de codos	Posición de hombros
Barrido hacia afuera	Ligera flexión e inclinación cubital. (Manos con ligera concavidad	Codos en máxima extensión	Alcanzan una posición de abducción y rotación interna parcial.
Apoyo o agarre en el agua	Desde la flexión se posicionan neutras con inclinación cubita	Partiendo en extensión, llega a la flexión a 90°	Hombros se posicionan en flexión, abducción y rotación interna
Barrido hacia abajo	Las manos se dirigen hacia abajo siguiendo una trayectoria circular hasta alcanzar el punto de mayor profundidad	Se incrementa la flexión de 90° a 120°	La flexión, abducción y rotación interna se acentúa más en esta fase.
Barrido hacia adentro	Las manos alcanzan la altura de los codos, se dirigen primero hacia abajo y adentro y luego hacia adentro, arriba y atrás	Codos en máxima flexión, juntos a la parrilla costa	Los hombros logran una aducción y rotación externa
Fase de Recobro	Las manos se sitúan a la altura del mentón en extensión	Los codos se extienden a medida que el cuerpo se desliza sobre el agua.	Los hombros se rotan hacia interno y finalizan en flexión de 180° con el cuerpo en una posición horizontal.

La amplitud se debe realizar de acuerdo a nuestras capacidades, lo importante es que el consumidor conozca sus límites y así ejecutar la técnica acorde con sus necesidades.

2.3.8. Coordinación

En el estilo pecho o braza es de gran importancia la coordinación, ya que en cada tren (superior e inferior) ofrece etapas propulsivas, en donde se cuenta con alguna resistencia al avance. La clave del estilo pecho es generar eficacia en la continuidad del ciclo, que se da a través de la coordinación.

Para muchos nadadores lo más complicado del estilo pecho es la coordinación, según TAORMINA, (2015) el pechista genera una gran propulsión y una buena aceleración cuando realizan la técnica de forma correcta, es aquí donde la coordinación tiene un papel fundamental en este estilo. Al no obtener una buena coordinación se verá afectada el rendimiento y desplazamiento durante el nado. Por cada ciclo de brazada corresponde una patada

2.3.9. La Coordinación Brazos - Respiración

La cabeza inicia su elevación al principio del agarre, sin un movimiento activo, siguiendo la acción general del cuerpo. Alcanza su máxima altura al final del tirón o inicio del recobro, siendo este el momento de la inspiración. Luego la cabeza se dirige hacia adelante y abajo para sumergirse. Debe procurarse que la mayor parte de la cara estará dentro del agua antes de empezar la patada.

2.3.10. Brazos – Piernas

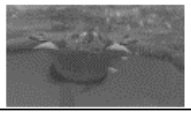
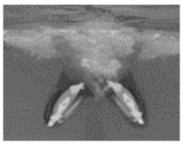
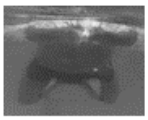
Las piernas recobran durante la tracción de los brazos y efectúan la patada durante la segunda parte del recobro de los brazos, debiendo acabarlo antes que la patada, para que ésta se realice con el cuerpo lo más alineado posible.

Según Chollet (2003) la coordinación en el estilo pecho en el alto rendimiento se da en tres tipos la deslizada, la continua y la superpuesta.

- **DESLIZADA:** Es la que se superar la acción de los brazos de las piernas en donde se realiza el desplazamiento en donde se crea un tiempo muerto motor.
- **CONTINUA**: la coordinación continua la acción de los brazos sigue inmediatamente la acción de las piernas en donde se reduce en tiempo el espacio muerto motor.
- **SUPERPUESTA:** se genera un solapamiento entre el final de las acciones de las piernas y el inicio de las acciones de los brazos en el solapamiento en donde se sitúa los brazos con dirección hacia el exterior, simultáneamente las piernas van un barrido hacia el interior.

2.3.2. MUSCULOS PRINCIPALES QUE INTERVIENEN EN EL ESTILO PECHO

tabla No.3 musculos principales que intervienen en el estilo pecho

TREN	Músculos que intervienen	Imagen
superior	PECTORAL MAYOR	
	DELTOIDES ANTERIOR Y POSTERIOR	
Core	ABDOMEN	
inferior	VASTO INTERMEDIO, RECTO FEMORAL, VASTO LATERAL, VASTO MEDIO	
	ADUCTORES	

Para McCleud, los músculos son primordiales para poder general una resistencia y estabilizar al nadador, para así realizar una óptima técnica

3. Diseño Metodológico

Dado que el proyecto es influido por la formación investigativa de los estudiantes, el modelo investigativo corresponde a un estudio cualitativo, puesto que "puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo "visible", lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos" (Hernández Sampieri, R., 2014 p. 42). Es característico de este modelo para lograr los objetivos e implementar la producción de los videos técnicos en la plataforma de YouTube acorde a los estilos de natación.

3.1. Enfoque

La investigación es analítica debido a que se conocerán los elementos de los videos técnicos de natación ordenadamente por cada estilo, una vez subidos los videos a la plataforma de YouTube y gracias a la tecnología se analizara cuantos visitas tienen los videos por medio del número de reproducciones teniendo una contribución en el entrenamiento técnico de los diferentes estilos de la natación para cualquier persona.

3.2. Tipo

El estudio es descriptivo dado que “Es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación” (Hernández, R., 2014 p. 131). Respecto a ello se hará una recolección completa sobre las características de cada estilo de natación, debido a que esta información será la que aparecerá en los videos con reproducción de voz y texto, a su vez los videos serán una herramienta útil para el consumidor quien podrá observar e interpretar la técnica de nado adecuada que desee mejorar y reforzar a través de la ayuda audiovisual. Por otro lado el objetivo es conocer el impacto que genere la producción de videos técnicos en la plataforma de YouTube por medio de likes, comentarios y reproducciones, teniendo como base esto y poder propagarlo con seguridad en otras redes sociales.

4. resultado

Se crea la producción audiovisual del entrenamiento técnico del estilo pecho y se subirá a la red en donde cualquier persona que tenga el acceso al internet lo pueda observar, comentar y compartir, en donde se puede observar tres momentos el estilo pecho como lo es la brazada, la coordinación y la patada.

5. conclusión

Las conclusiones de esta investigación fueron las siguientes,

Se realiza una base teórica sobre la plataforma YouTube y los fenómenos de los youtubers para futuras investigaciones.

Se elaboraron los guiones instructivos los cuales colaboraron para llevar un orden y una secuencia en el momento de la toma acuática y en la edición del video

Se creara el canal de YouTube de natación de la universidad de Cundinamarca para subir el contenido audiovisual de los diferentes estilos de la natación y temas relacionados con el entrenamiento acuático

Se obtiene listado de referencias actualizados en el ámbito de la natación

6. Discusiones

Para mejorar y agrandar esta investigación nos hemos puesto en la tarea de dar temas en él, cual no se encuentra contenido en la plataforma de YouTube, son temas que se deben profundizar y ser pioneros en la creación de contenido.

- crear contenido para los procesos adaptativos, formativos, perfeccionamiento y alto rendimiento en los diferentes estilos de natación.
- Realizar seguimiento a los videos y utilizar herramientas que ayuden a mejor los procesos formativos.
- Producir contenido para el deporte no convencional en las distintas modalidades de la natación.

7. Referencias

Arellano, R. (2010). *Entrenamiento técnico de la natación.* Edición A. del Lamo.

CHOLLET, D. (2003). *NATACION DEPORTIVA.* MADIRD: INDE.

Enríquez Barcenilla , V. (26 de Junio de 2016). La publicidad en la red social YouTube: Creación de un canal, uso de Google AdWords y youtubers. Valladolid, España.

Feixas , D., Codina, E., & Carandell, R. (2014). *Cómo triunfar en YouTube.* laGalera.

MONROY, C. (2011). PROGRAMA DE PREPARACION FISICA EN SECO PARA LA FUERZA EN LA NATACION PRUEBA 100 MTS. SOACHA, CUNDINAMARCA, COLOMBIA.

SALVO, E. D. (2016). *ALTERACIONES POSTURALES EN NADADORES FEDERADOS ESTILO PECHO.* CREATIVE CROMMONS .

TAORMINA, S. (2015). *NADAR MAS RAPIDO EN TODOS LOS ESTILOS PARA NADADORES Y TRIATLETAS.* Ediciones Tutor S.A.

Universidad de Cundinamarca. (2015). *http://www.unicundi.edu.co*. Obtenido de http://www.unicundi.edu.co/index.php/universidad/2016-06-20-20-03-01/direccion-de-planeacion-institucional-4

15.2.4 Articulo estilo mariposa

XXXV CONGRESO INTERNACIONAL DE TÉCNICOS Y EDUCADORES DE NATACIÓN

Y

I ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN - SEMILLEROS DE ENSEÑANZA Y ENTRENAMIENTO DE NATACIÓN y/o DEPORTES ACUÁTICOS

2017

Título de la ponencia: Producción de videos de entrenamiento técnico de los estilos de natación mediante la plataforma YouTube –Estilo Mariposa

Ivan Darío Padilla Pintor-Edwin Darío Medina Niño

Universidad de Cundinamarca- Extensión Soacha

Colombia

Profesional en Ciencias del Deporte y la Educación Física

eguin79@hotmail.com - idpadilla35@gmail.com

Abstract

Las necesidades actuales del consumo de información en cualquier lugar del mundo requieren de un enfoque innovador, inmediato, eficiente y el entrenamiento técnico en natación no es ajeno a esa tendencia l. Es por esto que el proyecto de creación de videos tutoriales en natación , y específicamente del estilo mariposa permite que cualquier persona , sin importar si es entrenador , deportista o un simple visitante asiduo de la plataforma YouTube sea capaz de una manera didáctica y adecuada identificar y poner en practica todos los componentes que hacen parte del estilo

mariposa , (brazada , patada , ondulación corporal , respiración; todo esto con una mirada actualizada y con el acompañamiento idóneo por parte de la Universidad de Cundinamarca .

1 INTRODUCCION

Las redes sociales definidas como “Una plataforma digital de comunicación global que pone en contacto a un gran número de usuarios” (Real Academia Española, 2016), han ido adquiriendo una vasta popularidad por su contenido, plataformas e interacción social; hacen que cada día más personas descarguen una aplicación o propaguen videos con cualquier tipo de contenido. Desde un computador personal, hasta el dispositivo móvil es ya casi imposible no involucrarse en estas tecnologías que facilitan la vida en el campo laboral y ofrecen entretenimiento a cualquier persona que pueda acceder a estos elementos.

L a plataforma YouTube primeramente establecida como una red social y ahora integrada como una aplicación es quien distribuye contenido audiovisual, satisfaciendo los intereses de millones de usuarios que están suscritos a su plataforma. *“*es la tercera web más visitada del mundo y se ha consolidado como la plataforma distribuidora de videos más importante del planeta*”* (Carandell, R; Codina, E; Feixas, D; 2014 pag.14) por consiguiente, es en el mundo cibernauta donde se está dando la inclusión de cualquier persona sobre cualquier tema, interés o contenido que se puede obtener con facilidad en la comunidad globalizada.

La principal característica de este proyecto es la creación de videos tutoriales de entrenamiento técnico en natación (estilo mariposa) y sus posterior difusión a través de la plataforma Youtube para que cualquier persona que acceda a ver los videos tutoriales pueda de manera fácil, comprender los componentes del estilo de mariposa (,patada , brazada . ondulación , respiración), para posteriormente replicarlos .

A continuacion explicamos los componentes del estilo mariposa:

2-Estilo Mariposa

El estilo mariposa es definido como el segundo más veloz dentro de los estilos de la natación, su desarrollo se inició en la década de los años treinta y es un estilo que por su especificad en sus componentes técnicos es más complejo que las personas se interesen en su aprendizaje .

Mientras que el estilo libre ha estado en el programa olímpico de la natación desde 1896, espalda desde 1900 y desde 1904 braza, el estilo mariposa no hizo su debut olímpico hasta más de medio siglo después, en 1956.La intención de los organizadores de natación no era simplemente añadir otro estilo a este deporte; más bien, el estilo mariposa fue creado para preservar la pureza de la braza.

(Taormina, 2015, p.101)

Por consiguiente los especialistas indican el estilo mariposa como el más difícil de aprender debido a la especificidad de sus movimientos en sus diferentes componentes, brazada, patada, respiración y ondulación del cuerpo. Dentro de los aspectos a tener en cuenta en la realización de los videos tutoriales está la de utilizar componentes tales como (graficacion adecuada, voz en off idónea, imagen clara, sonido nítido), que por ser de los estilos más veloces implica que exista una compenetración clara de los componentes del estilo mariposa y que además los consumidores sin importar su experiencia o no experiencia en el estilo puedan entender el video para así ponerlo en práctica A continuación referenciamos los componentes del estilo mariposa con sus respectivos autores:

2.1 Brazada

La brazada en el estilo mariposa le adiciona un componente al de elegancia que lo hace único dentro de los 4 estilos lo que implica una gran trabajo en su coordinación, no solo de la brazada sino de sus demás componentes del estilo. Dentro de sus fases clasificadas por (Maglischo, 2009) encontramos:" La brazada de mariposa consiste en 5 fases: la entrada y el estiramiento, movimiento hacia fuera y agarre, movimiento hacia dentro, movimiento hacia arriba, relajación y recobro permitiéndole tener 2 batidos de delfín durante cada ciclo "(p .156). De este modo respetando los tiempos y la técnica de cada fase se logra un movimiento armonioso y veloz que permita obtener una velocidad de braseo constante.

A muy grandes rasgos podemos afirmar la brazada del estilo mariposa que la entrada y estiramiento se realiza de forma descendente durante el primer batido de delfín , el movimiento hacia afuera y agarre se hace de forma tal que al hacer el movimiento hacia afuera ayude a que posteriormente el agarre sea fuerte , el movimiento hacia dentro deberá tener forma de semicírculo y finalizara cuando las manos se hallen por debajo del agua , el movimiento hacia arriba las palmas de las manos deberán utilizarse como remos para empujar hacia tras contra el agua y movilizar los brazos hacia la parte exterior y finalizara cuando las manos lleguen a tocar los muslos , la relajación y recobro el nadador deberá mantener la cabeza sobre la superficie y comenzar el recobro de los brazos para que los brazos se movilicen hacia arriba (Maglischo) 2009. Dentro de los aspectos a tener presentes es el grado de simultaneidad que deben tener los brazos para que se vea reflejado en una buena velocidad de ejecución.

Dentro de los aspectos a tener en cuenta en la realización de los videos tutoriales está la de obtener las tomas adecuadas en los diferentes ángulos, y de esta manera ver con claridad las fases de la brazada cómo un todo y que los consumidores puedan observar con claridad porque la brazada del estilo mariposa es denominada como de las más elegantes dentro de los estilo de la natación. A continuación se describen las fases que componen la brazada del estilo de mariposa.

2.1.1 La entrada y el estiramiento.

Es esta fase comienzan esta fase los brazos se ubican en posición por delante del cuerpo y en alineación con los hombros, esta posición deberá permanecer hasta haber completado el primer batido de del fin. Las manos deben estar inclinadas hacia afuera para facilitar el ingreso al agua. Maglischo (2009). Fig. 1 También debemos tener en cuenta que las manos deberán tener una posición similar a la altura de los hombros.

.

2.1.2 El movimiento hacia fuera y agarre.

Los brazos deberán ir en dirección hacia delante y hacia los lados hasta que estén afuera del ancho de los hombros permitiendo así un agarre óptimo, permitiendo así que los codos ayuden al acercamiento de las manos. Posteriormente se flexionará el codo durante el movimiento hacia afuera para acortar la distancia que los brazos deben recorrer hacia atrás y los brazos deberán estar en posición de 90 grados y las manos tendrán que desacelerar justo después de la entrada. (Maglischo,2009). Fig. 2. A la par de los pasos mencionados en esta fase, la cabeza deberá ir en posición elevada

2.1.3 El movimiento hacia dentro.

Después de realizado el agarre el nadador deberá aumentar la velocidad hacia atrás, hacia afuera y hacia abajo y hacia dentro, realizando así una figura semicircular que terminará justo debajo del cuerpo cuando las manos se encuentren. (Maglischo, 20009). Fig 3. Dentro de esta fase se pueden encontrar diversas opciones que tienen los nadadores para realizar esta fase. La manos cuando llegan a la parte de abajo de la ejecución de la fase se acercaran hasta tocarse.

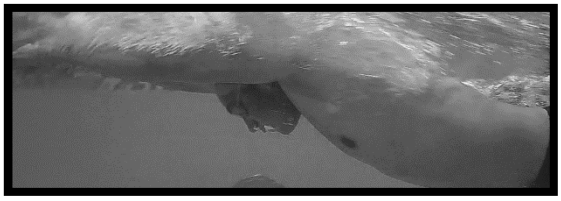
2.1.4 El movimiento hacia arriba.

Después de realizado el agarre el nadador deberá aumentar la velocidad hacia atrás, hacia afuera y hacia abajo y hacia dentro, realizando así una figura semicircular que terminará justo debajo del cuerpo cuando las manos se encuentren. (Maglischo, 20009). Fig. 4. Dentro de esta fase se pueden encontrar diversas opciones que tienen los nadadores para realizar esta fase. La manos cuando llegan a la parte de abajo de la ejecución de la fase se acercaran hasta tocarse.

2.1.5 Relajación y el recobro.

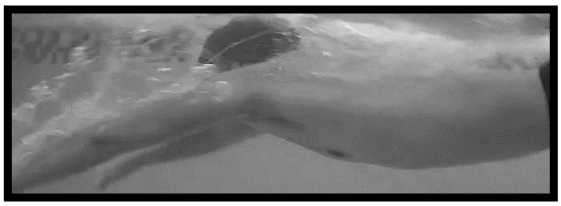
En esta fase cuando las manos se acercan a los muslos el nadador deberá empujar hacia atrás y se limitara a efectuar el recobro de brazos y posteriormente los brazos se deberán movilizar hacia y hacia fuera de la superficie del agua eso sí, con la salvedad de que el nadador deberá de hacer los movimientos hacia atrás contra el agua. (Maglischo, 2009). Fig.5. Los brazos deberán estar en posición extendida para así poder llevarlos más adelante y arriba posible.

Fig 1: La entrada y estiramiento



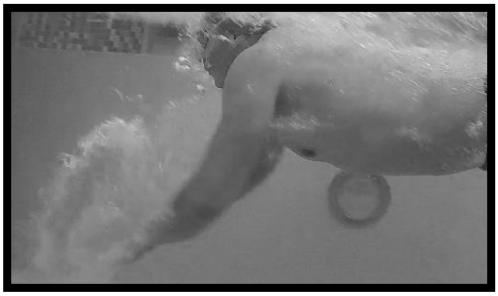
Se debe sincronizar la entrada de los brazos con el movimiento descendente del batido.

Fig 2: El *movimiento hacia fuera y agarre.*



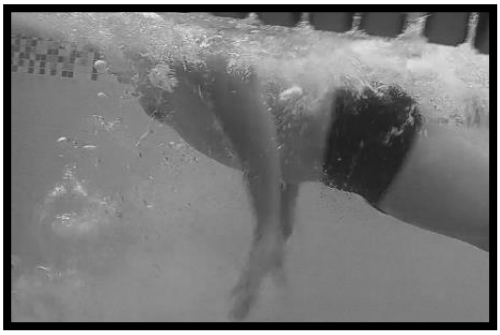
El nadador debera completar el movimiento descendente del batido antes de desplazar los brazos hacia los lados

Fig. 3: El movimiento hacia dentro.



Una vez realizado el agarre , los nadadores deberan acelerar los brazos hacia atrás , hacia afuera , hacia abajo y hacia adentro haciendo un largo movimiento semicircular que termina cuando las manos se encuentran debajo del agua.

Fig 4: El movimiento hacia arriba



La transicion del movimiento hacia adentro al movimiento hacia arriba debe empezar al juntarse las manos por debajo del cuerpo .En este momento debe cambiar

rapidamente la direccion de los brazos de hacia adentro a hacia afuera , despues de lo cuallos nadadores deberan empujarlos hacia afuera , hacia atrás y hacia arriba en direccion de la superficie del agua.

Fig 5: Relajación y el recobro.



Al acercarse las manos a los muslos, ya no es posible mantener los antebrazos orientados hacia atrás, por lo tanto los nadadores deben dejar de empujar hacia atrás contra el agua, para así empezar a realizar el recobro de brazos

2.2La patada o batido de delfín

La patada es un componente de estilo mariposa que ofrece impulsión al cuerpo en el medio acuático. “La patada es la fuerza propulsora generalmente al final de la ondulación del cuerpo. Comprende el impulso de los pies (que han alcanzado el ángulo correcto) y la poderosa contracción de los isquiotibiales y los cuádriceps” (Hannula, Thornton, 2007 pag.165). Cabe destacar que la patada posee movimientos tanto descendentes como ascendentes que deben llevar una aceleración específica para cada movimiento. “El movimiento descendente es un movimiento como un latigazo que empieza con la flexión de las caderas y continua con la extensión de las rodillas” (Maglishco, 2009 pag.172). De acuerdo a esto es importante señalar que la patada requiere que los pies estén unidos para que exista una sincronía de nado adecuado y así permita que la propulsión sea lo más correcta posible.

Mientas que el movimiento ascendente según Maglischo (2009) afirma que “El movimiento ascendente del siguiente batido empieza al acercarse a su término el

movimiento descendente del batido anterior. Fig 6.

Por otro lado el movimiento descendente empieza una reacción de rebote que empuja los muslos hacia arriba para iniciar el movimiento ascendente Fig 7.

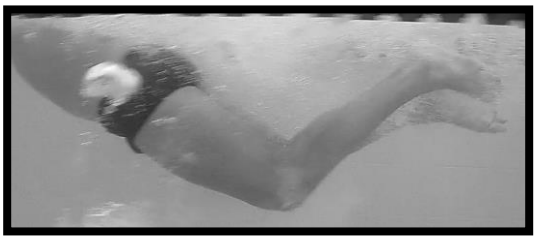
Todo lo anterior dicho deberá ser plasmado de forma clara y concisa en los videos tutoriales para que el consumidor pueda detectar los componentes tanto ascendentes, como ascendentes básicos de la patada de delfín.

Fig 6:Movimiento ascendente



El movimiento ascendente del siguiente batido empieza al acercarse a su término el movimiento descendente del batido anterior .Este movimiento comienza con una reacción de rebote que empuja los muslos hacia arriba para iniciar el movimiento ascendente.

Fig 7: Movimiento descendente



El movimiento descendente es como un latigazo que empieza con la flexión de las caderas y continúa con la extensión de las rodillas

2.3 La Ondulación corporal

Como componente preponderante en el estilo mariposa encontramos que la coordinación de

nado deberá tener entre sus componentes una fase descendente y una fase ascendente relacionados componentes de la brazada y la patada.

> El movimiento de los brazos en coordinación con el tiempo ininterrumpido y uniforme con las ondulaciones del cuerpo crea el ritmo esencial de la mariposa. De nuevo, las ondulaciones deben ser relativamente firmes y uniformes dentro de la línea de ondulación del cuerpo. (Hannula y Thornton, 2007, p. 171).

Con esto se quiere afirmar que de nada sirve saber tener una buena sincronía de patada y brazada si el nadador no es capaz de hacer todo el recorrido en la piscina de la manera idónea, por esta razón además de describir la ondulación corporal en el video, se demostrara mediante imágenes y audios la importancia de esta fase de la técnica; ya que si no se hace coordinadamente el tiempo no va ser el mejor, es por esto que la preparación técnica y física es importante ya que el estilo mariposa es considerado como uno de los más desgastantes de los estilos de natación.

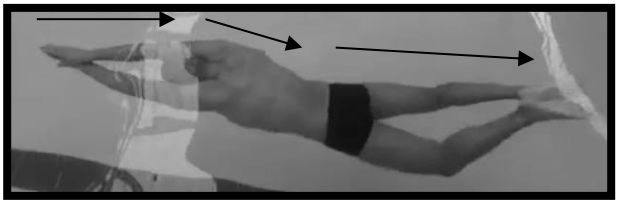
La recomendación mas frecuente es realizar dos batidos por cada ciclo de brazada y el primer movimiento descendente del primer batido debera comenzar duarnte la segunda mitad del recobro de brazos y se extendera hasta la entrada y posterio estiramiento de los brazos. Posteriormente el movimiento ascendente que es debera ser durante el eresto del movimiento hacia fuera de los brazos, para que de esta forma las caderas queden en posicion hidrodinamica, reduciendo de forma sustancial el arrastre.

Seguidamente el movimiento descendente del segundo batido se hara de forma tal que este en sincronia con el movimiento hacia arriba de los brazos Maglischo (2009 Recordando que hay una crrencia que la ondulacion solo la hacen las caderas siendo que los movimientos de los hombros y la

cabeza la que en gran representan un factor importante en la conjuncion de los tres aspectos nombrados anteriormente para una idonea ondulacion.) como lo manifiestan Sanders Capaert y Dablin (1995) .Estos autores manifiestan tambien la ondulacion del estilo mariposa como un latigazo que culmina al final del movimiento como una especie de desfogo de energia .Fig 8

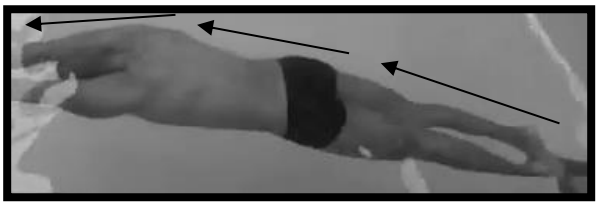
La otra ondulacion corporal que hace referencia es la denominada la ondulacion corporal inversa que se realiza osterior al movimien to descendente del primer batido de delfin y que se hace de los pies a la cabeza mejorando asi la aceleracion del cuerpo hacia adelante Maglischo(2009).

Fig 8 : La ondulacion corporal en mariposa



Los movimienwtos hacia debajo de la cabeza y de los hombros son seguidos por la elevacion de las caderas , culminando en una suma de fuerzas de las rodillas y los tobillos que contribuyen a la fuerza propulsora del primer movimiento descendente .

Fig 9 : Ondulacion corporal inversa



Las caderas seran aceleradas hacia arriba y hacia adelante por encima del agua durante el movimiento descendente del primer batido.

2.4La respiración

La respiracion corresponde a dos componentes, tanto la inspiracion como la expiracion. Por esta razon demostraremos en el video de la plataforma YouTube la tecnica y los tiempos correspondientes como se vera adelante. La inspiracion se debera ejecutar antes de que las manos salgan al agua, mientras que la expiracion se hara debajo del agua, pero hay que tener en cuenta que el nadador debera asimilar la tecnica sea mas favorable para que maximise su potencial ya que hay nadadores que respiran de la forma lateral, y hay otros que se inclinan por respirar hacia adelante.

Debido a que el nadador debe mantener la cabeza boca abajo la mayor parte del recorrido se aconseja a tener en cuenta que la respiracion se efectue en la segunto batido como lo aconseja Chollet (2003). Es por esto que mientras lacabeza este mas baja, son los brazos los que deben salir de la superficie. Dentro de las posibilidades que algunos nadadores optan es la de realizar la inspiracion de forma lateral.

> Hay un beneficio adicional de la inclinacion de la cabeza. Debido a que es una posicion menos tensa y mas relajada , los brazos y los hombros pueden lograr un alcance menos obstaculizado al final del recobro de los brazos ,antes del agarre. (Hannula y Thorthon, 2007, pag .170)

Tambien hay que tener en cuenta factores tales como la distancia de la prueba, ya que hay incidencia por si se realiza la respiracion cada uno, o cada dos ciclo de brazada.

Fig 10: Respiracion estilo mariposa



Nadador de mariposa resiprando en donde hombros y parte de su tronco esta fuera del agua

Bibliografía

Chollet, D. (2003). *Natacion deportiva .* Barcelona : Inde Publicaciones .

Feixas , D., Codina, E., & Carandell, R. (2014). *Cómo triunfar en YouTube.* laGalera.

Macleod, I. (2010). *Anatomia del nadador .* Madrid : Ediciones Tutor .

Maglischo, E. (2009). *Tecnica , entrenemiento y competicion.* Barcelona: Editoral Paidotribo.

Thornton, D. H. (2007). *Entrenamiento optimo en natacion .* Barcelona : Hipano Europea.

Taormina, S. (2015). *Nadar mas rapido en todos los estilos para nadadores y triatletas .* Madrid : Ediciones tutor , S.A.