

Implementación de trabajo acuático para el mejoramiento cardiorrespiratorio
y de resistencia aplicado al fútbol.

Autores:

Andrés Mauricio Murillo Cuellar

Juan Sebastián Escobar Gómez

Trabajo de Grado

Universidad del Valle

Licenciatura en Educación Física y Deportes

Sede Palmira

2021

Implementación de trabajo acuático para el mejoramiento cardiorrespiratorio y
de resistencia aplicado al fútbol.

Trabajo de grado presentado a la Universidad del Valle para aplicar al título
de Licenciados en Educación física y Deportes.

Autores:

Andrés Mauricio Murillo Cuellar

Juan Sebastián Escobar Gómez

Arnulfo Herrera

Director de trabajo de grado

Universidad del Valle

Licenciatura en Educación Física y Deportes

Sede Palmira

2021

Agradecimientos

Todos tenemos metas que desde muy jóvenes queremos cumplir, una de ellas es una titulación universitaria. Dándonos cuenta que este solo es un peldaño de la formación, base de nuestro conocimiento y entendimiento sobre el marco en el cual nos encontramos.

Primeramente dar gracias a Dios por darnos la capacidad de culminar este proyecto, de darnos el entendimiento, las ganas y la oportunidad de culminar este proceso que es un gran comienzo y un sueño para nosotros, en el extenso camino de formación propia y la elaboración de este trabajo, no es solo de nosotros como autores del mismo, sino también de nuestros padres que a pesar de la ausencia muchas veces en casa por los cambios de ciudad siempre son el apoyo y la motivación más grande que nos espera en casa junto a nuestras familias con la mejor actitud y la misma emoción que sentimos nosotros en este proceso.

Muchas gracias también al profesor Arnulfo Herrera quien fue nuestro tutor, con mucha paciencia, una dedicación desbordada, porque siempre estuvo disponible para orientarnos, por los conocimientos compartidos en nuestra necesidad de aprender.

Agradecemos inmensamente a la Universidad del Valle que nos abrió las puertas, nos brindó todos los conocimientos necesarios para formarnos hoy por hoy por el título de Licenciados en Educación física y Deportes y representar nuestro crecimiento personal, a su plantel docente por su dedicación y disposición.

Al club deportivo Juventus en la ciudad de Florida, a sus deportistas y padres de los deportistas inmensos agradecimientos por hacer parte de esta trayectoria, por permitirnos sus instalaciones y parte de su tiempo y un sincero, caluroso y aberrante agradecimiento a mi compañero en la elaboración de la tesis, en la trayectoria de la carrera por su dedicación, su tiempo, su esfuerzo y compartir esta meta.

Gracias a todos por guiarnos en este peldaño y abrirnos paso a estos nuevos horizontes.

Dedicatoria

Este trabajo de grado se lo dedicamos primeramente a Dios quien nos ha dado la fortaleza para culminar esta etapa, a nuestras familias queremos dedicarle con todo el amor que ellos nos han brindado este fruto de nuestro esfuerzo y también el de ellos que nos forjaron con principios y con ganas de superarnos.

Los autores de este trabajo tenemos algo en común y es que somos un sueño familiar, somos aspirantes a ser profesionales, los únicos profesionales de nuestro vínculo familiar, padre, madre, hermanos por eso principalmente esta dedicatoria es para ustedes.

Gracias Dios por concederme la mejor de las familias.

Índice de Contenido

Resumen.....	12
Abstract	13
Introducción	14
Tema.....	16
Antecedentes.....	16
“Relación entre el grado de desarrollo morfológico y la capacidad de trabajo físico en los niños entre 8 y 13 años de edad de ambos sexos integrantes del club natación pedagógica en caracas”. Dr. Gamardo P, Msc Alzate J.	16
“Beneficio de los ejercicios de natación en la preparación y rendimiento de los futbolistas de 13-14 años”. Mieles O (2017)	17
“Las actividades acuáticas como contenido de la educación física en la enseñanza secundaria” Escarbajal de Har A, Albarracín A (2012)	17
“La práctica de natación como estrategia de fortalecimiento en niños que entrenan fútbol en la categoría sub 10” Estacio L (2012)	18
“Propuesta para mejorar la capacidad de resistencia aeróbica a través de la natación, en varones de 15-17 años de la escuela de natación los esturiones” Infante B, Aguirre A, Chaparro S (2015).....	19
Planteamiento del problema	20
Descripción del problema.....	20

Formulación del problema	21
Justificación del problema.....	21
Objetivos.....	23
Objetivo General.....	23
Objetivos Específicos.....	23
Marco de Referencia	24
Marco Conceptual.....	24
Fútbol.....	24
Natación.....	25
Capacidades físicas.....	25
Resistencia	26
Vo2max.....	27
Condición física	28
Sistema cardiovascular	28
Interdisciplinariedad.....	29
Transversalidad	29
Referentes Legales	30
Constitución Política de Colombia (1991). Congreso de la República, artículo 52	30

Ministerio de educación (1995). Ley 181, artículo 15	31
Ministerio de educación (1995). Ley 181, artículo 44.....	31
Estrategia Metodológica	32
Enfoque	33
Tipo de investigación.....	33
Técnicas e instrumentos.....	34
Población	34
Muestra	34
Test	34
Test anaeróbicos alácticos.....	35
R.A.S.T.....	35
Anaerobicos lácticos:.....	36
Test de Treif	36
Prueba de Cunningham y Faulkner	37
Aeróbicos:.....	38
Probst	38
Test de Leger.....	38
Planificación	42

Análisis de los resultados.....	64
Test de RAST	64
Test de Leger.....	69
Análisis general	75
Conclusiones.....	75
Recomendaciones	76
Bibliografía	77

Índice de Figuras

figura 1. Esquema marco legar	32
figura 2. imagen descriptiva del test de r.a.s.t. imagen tomada de science for sport.....	36
figura 3. representación gráfica treif. tomada de EFdeportes.com Desarrollo y aplicación de un nuevo test de campo para valorar la resistencia específica en jugadores de fútbol sala: TREIF.....	37
figura 4. recorrido test de probts tomada de la facultad de ciencias de la actividad física y el deporte; texto Aplicación de un test de esfuerzo interválico (Test de Probst) para valorar la cualidad aeróbica en futbolistas de la liga española.	38
figura 5 Grafico Jugador Michael Loango.....	66

figura 6 Grafico Jugador Brayan Rodriguez.....	66
figura 7 Grafico Jugador Yeremi Martinez.....	66
figura 8 Grafico Jugador Jorge Loaiza.....	67
figura 9 Grafico Jugador Cristhian Garcia.....	67
figura 10 Grafico Jugador Dilan Pinillo.....	67
figura 11 Grafico Jugador Emanuel Viera	68
figura 12 Grafico Jugador Jhohansoon Cuellar	68
figura 13 grafico comparativo test de leger inicial y test final	73
figura 14 grafica porcentual general de la influencia positiva y negativa de la implementación del trabajo acuático en los deportistas.....	74
figura 15 gráfica porcentual del nivel de mejora anaeróbico, en base a los deportistas con influencia positiva de la implementación del trabajo acuático. .	74

Índice de tablas

Tabla 1 niveles test de leger.....	41
Tabla 2 baremo test de leger	42
Tabla 3 Datos del test inicial de R.A.S.T	64
Tabla 4 Datos del test final de R.A.S.T	65

Tabla 5 representación de la posición de los deportistas.	69
Tabla 6 representación de esquema de control de velocidad. x mtrs recorridos.	70
Tabla 7 representación de resultados test inicial.	70
Tabla 8 representación de resultados obtenidos en el test final.	71
Tabla 9 tabulación de resultados generales.	72

Resumen

Esta investigación de tipo cuantitativo se realizó con una muestra de N=8 alumnos los cuales cumplen con el mismo rango de edad de 10 años pertenecientes al Club Deportivo Juventus de la ciudad de Florida, Valle del Cauca integrantes de la categoría Sub 10.

la implementación del trabajo acuático para los deportistas se realizó con el fin de buscar un mejoramiento en la capacidad cardiorrespiratoria y la resistencia del deportista con una duración de 9 semanas bajo complementación física correspondiente en este tipo de investigación de origen descriptivo en el que prima la observación y la comparación de los resultados de test empleados inicialmente y repetidos al final del proceso.

Abstract

This quantitative research was carried out with a sample of $N = 8$ students who meet the same age range of 10 years belonging to the Juventus Sports Club of the city of Florida, Valle del Cauca, members of the Sub 10 category.

The implementation of aquatic work for athletes was carried out in order to seek an improvement in the cardiorespiratory capacity and resistance of the athlete with a duration of 9 weeks under corresponding physical complementation in this type of research of descriptive origin in which observation prevails and the comparison of the test results used initially and repeated at the end of the process.

Introducción

Comenzamos evidenciando que el fútbol es un deporte colectivo de alta exigencia física, como lo define (Castelo 1999) “Es una relación de adversidad entre dos equipos en una lucha incesante por la conquista de la posesión del balón con el objetivo de introducirlo el mayor número de veces en la portería adversaria y evitar que entre en la propia portería para obtener la victoria”, en el cual el trabajo táctico de campo ayuda enormemente a su desempeño. Pero podría ser mejor si se explotan al máximo capacidades físicas específicas.

La resistencia es uno de los aspectos físicos más importante con el cual se puede definir un partido de fútbol, esto debido a que los futbolistas realizan esfuerzos decisivos relacionados con el metabolismo anaeróbico aláctico con una pequeña participación láctica. Por otro lado, el metabolismo aeróbico se requiere principalmente en momentos de recuperación entre esfuerzos cortos e intensos (Carzola y Fahri, 1999; Bangsbo, 1996; Aoki, 2002). De lo anterior podemos decir que el equipo que desarrolle una mejor capacidad anaeróbica y aeróbica pueden obtener mejores resultados durante los 90 minutos en los que se disputa un partido de fútbol, de aquí la necesidad de aumentar de manera eficaz la resistencia tanto anaeróbica como aeróbica sin que se vea expuesto a trabajos demasiado intensos que puedan ocasionar una lesión.

Es por eso que en este trabajo enfatizando en el deporte con un campo de aplicación en el entrenamiento deportivo, el grupo de investigación está centrado en la actividad física y calidad de vida y que tiene como línea de investigación la formación ciudadana y el desarrollo humano.

Nos encontraremos con una investigación tipo cuantitativa que tiene como objetivo implementar una serie de trabajos acuáticos a los jugadores de fútbol del club Juventus Florida de la categoría 2010 de Florida, Valle del Cauca, en las instalaciones deportivas de dicho municipio. Buscando con ello una influencia positiva en el condicionamiento físico más específico en la resistencia tanto aeróbica como anaeróbica y sistema cardiovascular, para ello procederemos a realizar diferentes test que nos permita obtener una información base de cómo llega cada uno de estos deportistas, desarrollar una guía metodológica de trabajos acuáticos específicos y en base a ella evidenciar los cambios que deben ir surgiendo y con relación a eso observar cuál ha sido el proceso que han tenido cada uno de nuestros jugadores de principio a fin.

Tema

Fútbol, resistencia y natación

Antecedentes

“Relación entre el grado de desarrollo morfológico y la capacidad de trabajo físico en los niños entre 8 y 13 años de edad de ambos sexos integrantes del club natación pedagógica en caracas”. Dr. Gamardo P, Msc Alzate J.

Esta investigación tiene como objetivo determinar cuál es la relación entre la capacidad del trabajo físico y el nivel de maduración del deportista, con el fin de conocer la potencia física y así realizar una dosificación correcta del esfuerzo físico.

Esta investigación tuvo una metodología con un campo correlacional con una muestra de 32 niños y niñas de entre 8 a 13 años con una experiencia mínima de seis meses, los instrumentos utilizados en el proceso fueron unas planillas para información demográfica individual y antropométricas, en los resultados se utilizaron cuatro tipos de procedimientos estadísticos: descriptivo para organizar la información por variable y por sujeto. Se reportaron media, desviación típica e intervalo de confianza al 95%. por otro lado, la comprobación de la distribución normal de la muestra aplicada prueba K-S. siguiendo el análisis de la Varianza (ANOVA) en la estimación de la diferencia de medias. Por último, la correlación de variables, con un nivel de significancia al 1% y al 5%. Se llegó a una

conclusión que los niños y niñas que se ubican en la categoría de maduración acelerada resultaron ser los sujetos más altos, más pesados y alcanzaron mayor nivel de capacidad física.

“Beneficio de los ejercicios de natación en la preparación y rendimiento de los futbolistas de 13-14 años”. Mieles O (2017)

El objetivo de esta investigación realizada en el club de fútbol real fortaleza de Ecuador tiene como propósito demostrar o inducir cuales son los beneficios que la natación trae a los jugadores de fútbol en las categorías 13-14 años en Guayaquil, Ecuador.

La metodología empleada por el investigador tiene un enfoque mixto y es de tipo descriptivo en la cual se busca un rendimiento deportivo óptimo para sus deportistas en estudio, la técnica utilizada fue la creación de una guía deportiva con ejercicios de natación.

“Las actividades acuáticas como contenido de la educación física en la enseñanza secundaria” Escarbajal de Har A, Albarracín A (2012)

Tomando como referencia la cita anterior, la cual fue extraída de una investigación, se puede evidenciar que el objetivo fue la influencia en la mejora de la relación, estudiante-profesorado, niveles de atención y condición física de los alumnos, para comenzar a incluir esto dentro del programa de educación física.

La metodología de esta investigación se implementó bajo la autorización del ministerio de educación de Murcia España, quienes pusieron en práctica con 176 profesores de educación física, de las instituciones de dicha población. convirtiéndolos en un objeto de estudio descriptivo, transversal. Dichos Licenciados reforzaron las capacidades motrices de la población y profundizaron el desarrollo integral de los estudiantes, finalmente en 4 años de investigación logró generar adaptación al medio acuático, mejorando sus capacidades coordinativas, su disposición frente a las clases y dándole un poco más de peso a la materia de educación física en las instituciones de la localidad.

“La práctica de natación como estrategia de fortalecimiento en niños que entrenan fútbol en la categoría sub 10” Estacio L (2012)

El siguiente artículo tiene como finalidad adaptar y concientizar al cuerpo técnico de la academia de fútbol la canchita de guayaquil Ecuador e implementar una guía metodológica alterna con la cual se pueda trabajar la condición física y técnica de los jugadores con estímulos acuáticos.

la metodología implementada en el artículo correspondió a estudios formulativos, descriptivos y a comprobación de hipótesis planteadas, realización de sondeo por medio de la técnica encuesta realizada a profesores de fútbol como de natación con el fin de respaldar la propuesta y los objetivos de mejoramiento condicional.

“Propuesta para mejorar la capacidad de resistencia aeróbica a través de la natación, en varones de 15-17 años de la escuela de natación los esturiones” Infante B, Aguirre A, Chaparro S (2015)

En esta investigación se empleó la natación como medio para diseñar la propuesta de mejoramiento de la resistencia aeróbica en varones de 15 – 17 años de la Escuela de Natación Los Esturiones, con el fin de diseñar una propuesta metodológica adecuada y basada en la información teórica más propicia para el desarrollo de las capacidades físicas y a su vez mejorar la práctica de la natación en los adolescentes, el objetivo de esta investigación es de diseñar una propuesta metodológica para mejorar la capacidad de resistencia aeróbica a través de la natación, en varones de 15 - 17 años del nivel III principiante avanzado de la escuela de natación “Los Esturiones”.

Para el desarrollo de esta investigación se empleó el tipo de investigación cualitativo, con enfoque hermenéutico y método etnográfico. Aplicando como diagnóstico el test de nado, debido a su idoneidad de medir con exactitud la capacidad aeróbica máxima del individuo a través de la natación, además de ello, permite observar la ejecución de la técnica del estilo crol en los estudiantes por lapsos de larga duración. las conclusiones de este trabajo investigativo nos afianzan la idea de que la práctica deportiva en el medio acuático genera numerosos beneficios para la conservación y mejoramiento de la salud, ya que permite entre otras, un mejor desarrollo de la capacidad de resistencia aeróbica gracias a la realización de actividades prolongadas. Estas mejoras también afectan de manera positiva al realizar otros deportes.

Planteamiento del problema

Descripción del problema

En pro de obtener un mejor rendimiento en el campo de juego, muchas personas han desarrollado nuevos métodos para mejorar las capacidades físicas de los jugadores, como lo son juegos reducidos, ejercicios de pliometría, implementación de trabajo en gimnasio, entre otros. Aunque dicha práctica es eficiente requiere de mucho tiempo para lograr ver un cambio fisiológico en el jugador y a eso se suma las altas intensidades y riesgos a los que se deben de someter los deportistas, la cual los hace vulnerables a diferentes tipos de lesiones, aspecto que próximo a una competencia fundamental no es conveniente.

Por lo anterior nos hemos visto en la necesidad de pensar y aportar un avance más eficiente y sin mayores riesgos para el jugador, situación que es posible mediante estímulos acuáticos que ofrecen una resistencia y hace posible que se trabajen los diferentes grupos musculares y a su vez contribuya al mejoramiento cardiovascular, para una mejor utilización del Vo2max, ya que este es necesario para cumplir con los objetivos en el campo de juego.

debido a que, con mejor oxigenación, se tomarán decisiones más acertadas en el juego e incrementará el rango de éxito en cada una de las competencias.

Nos apoyamos en el artículo llamado *“el revolucionario entrenamiento acuático para futbolistas”* el cual es ejecutado por el preparador físico de deportistas elite, Diego Urra quien es “especialista en estimulación de alto

rendimiento en piscina” y sobre el destacado portero Pedro Carrizo, el cual está escrito por el periodista deportivo integrante de tele13 (Pardo T; Chile: 2015).

Formulación del problema

¿De qué manera puede la natación contribuir al mejoramiento condicional físico y cardiovascular de futbolistas?

Justificación del problema

Partiendo del fútbol como un deporte integró, que, al ser un deporte de fácil acceso, se vuelve incluyente de todas las clases sociales, siendo disipador de fronteras marginales y como deporte de equipo es fiel representante de la equidad.

Por otra parte, es un deporte en el que se estimulan constantemente las capacidades físicas del jugador, lo que resulta esencial aumentarlas día a día para obtener una ventaja sobre los oponentes. Es por eso que surge esta investigación, la cual realiza un impacto profesional, al tener como finalidad brindar nuevos métodos para el mejoramiento de las exigencias condicionales que se ven implicadas en este deporte, por lo tanto tales métodos se estarán realizando mediante un deporte individual como la natación en el que se busca realizar labores menos riesgosas, menos fragmentadas en relación a los grupos musculares y variando con trabajos de máximo consumo de oxígeno buscando

así obtener un mayor crecimiento en la condición física, en el menor tiempo posible.

Teniendo en cuenta lo anterior, se piensa que se generará un impacto personal, debido a que se va a aportar satisfacción, al tener un avance deportivo y que además contribuiría a la mejoría de la salud en los deportistas.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la influencia de la natación en la condición física y cardiovascular de los futbolistas del club Juventus Florida de Florida, Valle del Cauca en la categoría 2009.

Objetivos Específicos

- Identificar la condición física y cardiovascular base de los futbolistas del club Juventus Florida en la categoría 2009.
- Diseñar y aplicar una planeación idónea para la implementación del estímulo acuático a los futbolistas del club Juventus Florida en la categoría 2009.
- Evaluar los efectos que provoca el entrenamiento acuático en los futbolistas del club Juventus Florida en la categoría 2009.

Marco de Referencia

Marco Conceptual

Fútbol

En el contexto de nuestra civilización, el fútbol, en sus diferentes manifestaciones, es un fenómeno profundamente asociado a los aspectos de origen social, ya que se trata de un hecho institucional que tiene su propia organización, sus reglas, sus infra y superestructuras, que son de origen cultural, y se considera un proceso de actualización de los valores culturales, morales y estéticos, los cuales están basados en una gran popularidad y en su universalidad (castelo 1999)

El fútbol a pesar de fortalecer el aspecto fisiológico del jugador también es fundamental en el desarrollo de la personalidad del jugador y el fortalecimiento de los vínculos sociales, (Quiroga 2013) nos define el fútbol como una forma de crear, configurar y reforzar identidades nacionales y colectivas.

Al ser un deporte universal como se hablaba anteriormente, puede ser practicado por cualquier individuo ya sea con fines recreativos o alto rendimiento, Weineck J (2017), nos habla del fútbol visto como un proceso unitario que debe ser llevado a cabo de manera integrada. Por lo tanto, es un deporte que puede ser practicado por todas las personas independientemente de las clases sociales, por lo que exalta sus objetivos, métodos y medios para incluirlo en entrenamiento deportivo.

el fútbol al igual que los otros deportes se debe de desarrollar progresivamente las capacidades físicas para obtener un mejor resultado en las competencias.

Natación

Según Emmett Hines, la natación es el conjunto de movimientos rítmicos y repetitivos más complejo que existe con respecto a cualquier otro deporte e involucra el trabajo de un mayor número de grupos musculares en perfecta coordinación con mayores amplitudes de movimiento que ninguna otra actividad.

Domínguez y Saraví, (2013). “por nadar se entiende a trasladarse en el agua, ayudándose de los movimientos necesarios y sin tocar el suelo ni otro apoyo”

Según Contreras, (2011). el niño toma conciencia de su cuerpo y del mundo que le rodea, aprendiendo a controlar la angustia que esto le produce, fortaleciendo su personalidad y estimulando sus sentidos.

La natación es un deporte que brinda grandes beneficios debido a la cantidad de grupos musculares que este trabaja en cada desplazamiento y las exigencias cardiovasculares que trae consigo además de por ser un deporte que no tiene un contacto cuerpo a cuerpo es ideal para personas mayores, lesionados o niños con el fin de evitar algún tipo de lesión y agravación de la misma.

Capacidades físicas

Dicho lo anterior se debe tener claridad sobre cuáles son las capacidades físicas, Según Ruiz (1989), citado por H. González y Cols (2006), Define Como

Capacidades físicas condicionales simples, la rapidez, fuerza máxima y resistencia aeróbica y como capacidades físicas condicionales complejas, la fuerza rápida, resistencia de la fuerza y resistencia de la rapidez. lo que ramos (2001) corrobora definiéndolas como capacidades motrices condicionales a la fuerza, resistencia, flexibilidad y rapidez

Resistencia

La resistencia se define como la “capacidad de resistir física y psíquicamente una carga durante un largo tiempo y/o de recuperarse rápidamente después de esfuerzos físicos y psíquicos”, es decir, resistencia a la fatiga más rápida recuperación (Zintl, 1991).

Weineck J (2017), cataloga resistencia como la capacidad psicofísica de aguantar el cansancio durante esfuerzos prolongados, incluyendo la capacidad de resistir uno o varios estímulos la mayor cantidad de tiempo posible y su recuperación sin interrumpir el esfuerzo ni su intensidad.

Resistencia aeróbica

Pellicer J nos indica que la resistencia aeróbica son estímulos largos casi que por tiempo indefinido con una intensidad moderada.

Según Obando E (2016), es una resistencia también llamada orgánica capaz de mantener esfuerzos largos durante una baja o media intensidad para soportar la fatiga y mantener un equilibrio de oxígeno

Resistencia Anaeróbica

Pellicer J dice que estos son ejercicios de alta intensidad que se realizan en “ausencia de oxígeno” es decir que cada estímulo dado requiere toda la presencia de oxígeno incluido en las reservas del mismo.

Según Obando E (2016) es el esfuerzo más alto en intensidad relacionado con la deuda de oxígeno.

Vo2max

Según García y col. (1996), el consumo de oxígeno representa el volumen de oxígeno consumido durante cualquier tipo de esfuerzo e indica la capacidad que tiene el organismo de utilización del mismo. Todo aumento en la intensidad de un ejercicio, determina un aumento paralelo en VO₂, pero a partir de un determinado nivel, el consumo de oxígeno no aumenta más, aunque la intensidad del esfuerzo lo haga. Es en este momento cuando se dice que el sujeto ha alcanzado su VO₂ máximo y representa un índice fundamental para medir las posibilidades de un sujeto ante esfuerzos prolongados de baja intensidad.

Una recopilación de apuntes del departamento de E.F., I.E:S Honori Garcia, La vall D'Uixó (s.f), define que el cuerpo no tiene un consumo utilizable de O₂ ilimitado, es decir conforme aumenta la intensidad del ejercicio mayor O₂, va ser requerido por el organismo hasta llegar a un umbral, en el cual se torna imposible introducir más O₂ en ese punto , porque va a ser considerado el máximo

consumo de oxígeno , que va ser expresado como Vo_2Max , que va estar en relación con la hemoglobina en sangre.

Condición física

La condición física se define como la capacidad que tiene una persona para realizar actividad física y/o ejercicio, constituyendo una valoración integrada de las estructuras y funciones que intervienen, como son la músculo esquelética, cardiorrespiratoria, psicológica, etc. (Ruiz, Castro-Piñero 2011)

Desde la opinión de Generele y Lapetra (1993) se define que la condición física o el acondicionamiento físico como el desarrollo intencionado de las cualidades o capacidades físicas y cuyo resultado sería el grado de condición física.

Sistema cardiovascular

Debemos reconocer la importancia que tiene el sistema cardiovascular en el momento de realizar ejercicio debido a que en este se encuentra un órgano fundamental del trípole vital (corazón) y el cual es indispensable para la oxigenación del cuerpo a través de la sangre. Según De Andrade (2015) “el sistema cardiovascular es uno de los sistemas más complejos e importantes del organismo, está conformado por el corazón y los vasos sanguíneos que se encuentran unidos formando un circuito cerrado por el que circula la sangre”.

Interdisciplinariedad

Nos expresa Van del Linde (2007) que la interdisciplinariedad puede verse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de éstas para lograr la meta de un nuevo conocimiento.

Posada (2004), la define como el segundo nivel de integración disciplinar, en el cual la cooperación entre disciplinas conlleva interacciones reales; es decir, reciprocidad en los intercambios y, por consiguiente, un enriquecimiento mutuo.

Acorde a lo anterior resalto un aporte que realizó Lattuca (2001), expresó que la literatura está llena de diferentes definiciones de interdisciplinariedad y cada una de ellas asume las especificidades del contexto en que son usadas.

Transversalidad

Monclus (1999, citado por Moreno, 2004:8) refiere lo transversal relacionándolo con dos conceptos: “cruzar” y “enhebrar”. Estos conceptos refiriéndose a la facilidad que tiene la transversalidad de pasar entre varias disciplinas y así construir y estructurar nuevos conocimientos mediante diversas estrategias y métodos tal como lo afirma Fernández (2003:5): “la utilización de nuevas estrategias, metodologías y necesariamente formas de organización de los contenidos”.

Así pues Moreno (2004:6) nos amplía afirmando que la transversalidad es “conjunto de características que distinguen a un modelo curricular cuyos

contenidos y propósitos de aprendizaje van más allá de los espacios disciplinares y temáticos tradicionales, desarrollando nuevos espacios que en ocasiones cruzan el currículum en diferentes direcciones, en otras sirven de ejes a cuyo alrededor giran los demás aprendizajes, o de manera imperceptible y más allá de límites disciplinares impregnan el plan de estudio de valores y actitudes que constituyen la esencia de la formación personal, tanto en lo individual como en lo social”.

Referentes Legales

El desarrollo de este trabajo debe incluir unos parámetros legales, sobre los cuales apoya su realización, por tanto, nos apoyamos en algunos artículos del ministerio del interior y la constitución política nacional colombiana.

Constitución Política de Colombia (1991). Congreso de la República, artículo 52

El ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas tienen como función la formación integral de las personas, preservar y desarrollar una mejor salud en el ser humano. El deporte y la recreación, forman parte de la educación y constituyen gasto público social, por lo tanto, se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y al aprovechamiento del tiempo libre. Por lo tanto, el Estado fomentará

estas actividades, inspeccionará, vigilará y controlará las organizaciones deportivas y recreativas cuya estructura y propiedad deberán ser democráticas.

Ministerio de educación (1995). Ley 181, artículo 15

El deporte en general, es la específica conducta humana caracterizada por una actitud lúdica y de afán competitivo de comprobación o desafío, expresada mediante el ejercicio corporal y mental, dentro de disciplinas y normas preestablecidas orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales.

Ministerio de educación (1995). Ley 181, artículo 44

“Por la cual se dictan disposiciones para el fomento del Deporte, la Recreación, el Aprovechamiento del Tiempo Libre y la Educación Física y se crea El Sistema Nacional del Deporte”

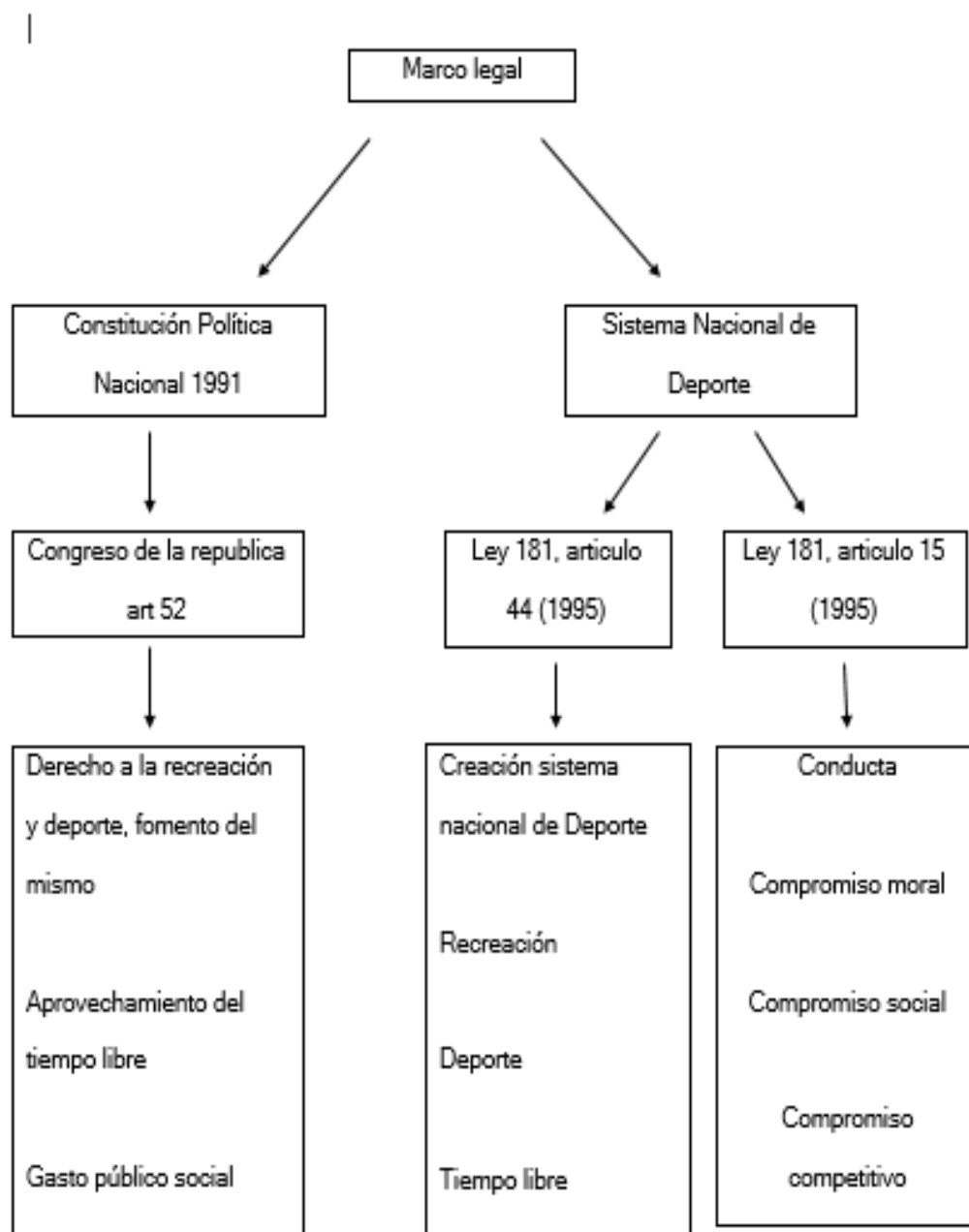


figura 1. Esquema marco legal

Estrategia Metodológica

El diseño metodológico, es planteado con el objetivo de reconocer y analizar características de una población, es fundamental en la investigación y constituye la estructura sistemática para el análisis de la información, que dentro del marco

metodológico nos lleva a interpretar los resultados en función del problema que se investiga y de los planeamientos teóricos del mismo diseño. (Tamayo, 2004)

con el fin de justificar la hipótesis planteada se ejecuta un ente metodológico sobre el cual se lleva a cabo el trabajo y los conceptos indagados de los diferentes términos e influencias de un deporte en las capacidades condicionales, esto debe ir representado en un formato de planificación y test de apertura y conclusión para tener un cuadro comparativo de la problemática.

Enfoque

El enfoque implementado en el trabajo es de tipo cuantitativo, ya que “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, que permitan establecer patrones de comportamiento y probar teorías”. sampieri. (1995).

Tipo de investigación

El tipo de investigación a implementar es descriptivo, en el que en orden sistemático organizaremos los datos recopilados para mostrar sus cambios en el proceso.

Técnicas e instrumentos

Observación por la cual vamos a llevar un control sobre cada jugador y observar su progreso.

Test con los cuales vamos a medir sus capacidades y hacer diagnósticos para valorar el progreso.

Población

Nuestra población se ubica en el municipio de el Florida Valle del Cauca en el Club de Fútbol Juventus Florida quien cuenta con alrededor de 150 niños y seis categorías desde la categoría 2014 hasta la categoría 2004.

Muestra

La muestra que tomaremos para realizar la investigación será de la categoría 2009 quien cuenta con alrededor de 20 niños los cuales debido a la pandemia Sars Covid-19 se nos permitió un uso máximo de 8 niños con los cuales los someteremos al entrenamiento acuático.

Test

los test son una situación experimental y estandarizada que sirve de estímulo a un comportamiento el comportamiento es evaluado mediante comparación

estadística entre todos los individuos expuestos a la misma situación. Blázquez

D (s.f)

para iniciar la implementación del trabajo acuático se realizará un diagnóstico con los test que se mencionan a continuación, debido a que estos nos proporcionan información fundamental de cómo se encuentran nuestros deportistas y así poder seleccionar un grupo de control y un grupo al cual se le hará la implementación.

Análisis y descripción del test, resultados, representación gráfica.

Test anaeróbicos alácticos

R.A.S.T

los parámetros para realizar el test son:

- Un campo abierto midiendo en este 35 metro en los cuales se van a situar dos conos uno en la parte inicial (salida) y el otro en la parte final (llegada)
- toma del peso antes del test
- calentamiento de 10 minutos y recuperación de 5 minutos
- completar 6 series de 35 mts a máxima velocidad con un permiso de 10 segundos para iniciar cada sprint

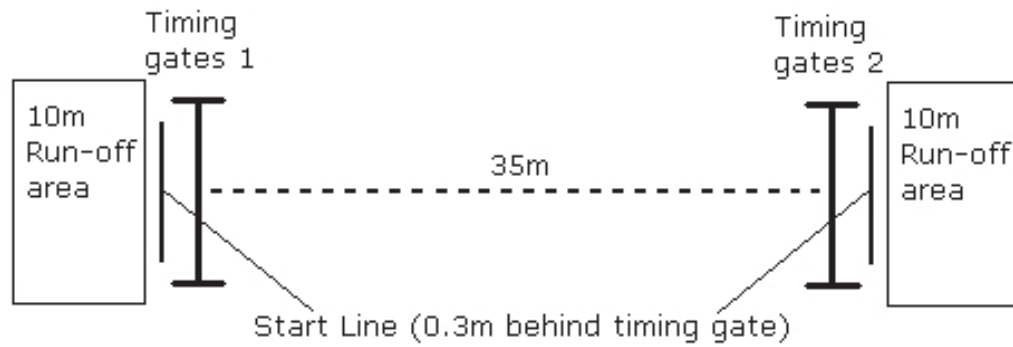


figura 2. imagen descriptiva del test de r.a.s.t. imagen tomada de science for sport.

Anaerobicos lácticos:

Test de Treif

los parámetros de realización son:

- campo con disponibilidad de 30 mts libres
- conos para delimitar zona de control, zona de salida y tolerancia.

descripción: Se trata de una prueba incremental e intermitente en la que se alternan periodos de actividad de 45 metros (3 x 15 m) con pausas de 10 s (micropausas), efectuando una pausa de 30 s (macropausa) al final de cada nivel. De esta forma, el TREIF está compuesto por 6 niveles, cada nivel está dividido en 8 esfuerzos de 45 m, excepto el primero que tiene 9. La velocidad aumenta cada 45 metros, y el incremento es de 0.33 Km/h en el primer nivel y de 0.2 Km/h en los niveles 2 a 6.

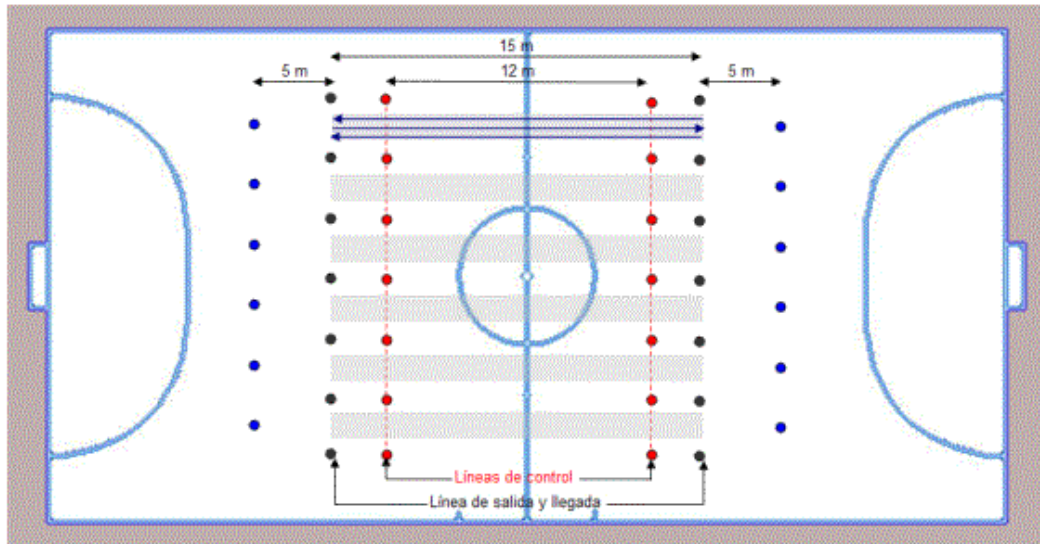


figura 3. representación gráfica treif. tomada de EFdeportes.com Desarrollo y aplicación de un nuevo test de campo para valorar la resistencia específica en jugadores de fútbol sala: TREIF

Prueba de Cunningham y Faulkner

Parámetros para realización del test son:

- Una cinta de correr
- El atleta calienta durante 10 minutos.
- El asistente establece la velocidad de la cinta de correr en 8,0 millas / h (12,9 km / h) y una inclinación del 20% (11,3 °)
- El atleta realiza algunas prácticas y comienza a subir a la cinta a la velocidad de prueba.
- El asistente da el comando "GO", pone en marcha el cronómetro y el atleta comienza la prueba.
- El asistente detiene el cronómetro cuando el atleta no puede continuar.

Aeróbicos:

Probst

- Debe ser realizado en terreno de juego para simular recorrido de partido.
- 14 topos situados a una distancia de 10m de separación cada uno en diagonal (figura 4)
- El ritmo inicial del test es 18 “bits” (señal sonora) por minuto, lo que corresponde a una velocidad de 10,8 km/h y aumenta 0,6 km/h cada 2 vueltas al circuito.
- Al deportista se le consulta ritmo cardiaco constantemente y al terminar la prueba 5 min después de finalizar para calcular tiempo de recuperación.
- La prueba termina cuando el deportista no alcance a llegar a 2 “beeps”

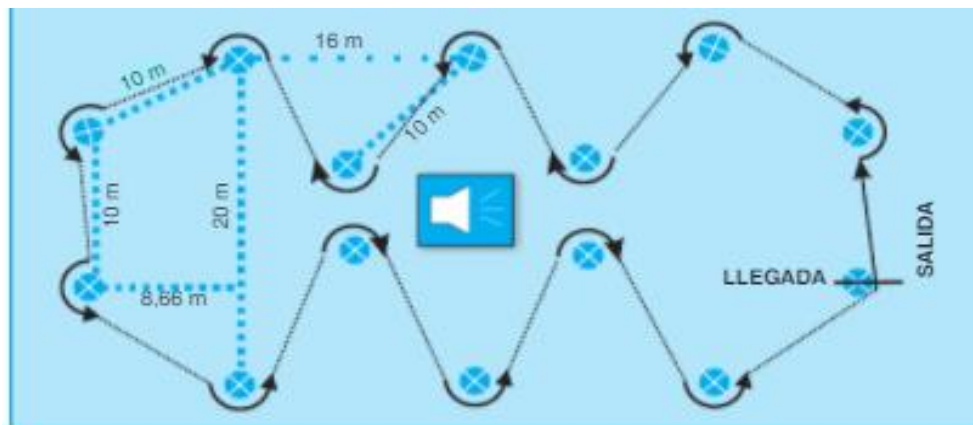


figura 4. recorrido test de probts tomada de la facultad de ciencias de la actividad física y el deporte;
 texto Aplicación de un test de esfuerzo interválico (Test de Probst) para valorar la cualidad aeróbica en futbolistas de la liga española.

Test de Leger

Los parámetros para realizar el test son los siguientes:

- Un campo plano de 20 mts de longitud

- Un pito o una aplicación con la que se puedan realizar los sonidos del test en el tiempo exacto

Descripción:

- Consiste en recorrer la mayor distancia posible dentro del tiempo establecido en cada pitido, existiendo hasta 21 niveles con un aumento del 0,5 km por minuto progresivamente (figura 5)
- Dependiendo de las características que se busquen investigar se emplea una fórmula para la obtención de datos referentes al VO₂ Max.

$$VO_2 Max = 31,025 + (3,238 * VE) - (3,248 * E) + (0,1536 * VE * E)$$

- siendo **VE** la velocidad de la última etapa que culminó el deportista y **E** la edad en años.

Etapas	Velocidad	N.º de rectas	Distancia total
1	8,5 km/h	7	140 metros
2	9 km/h	8	300m
3	9,5 km/h	8	460m

4	10 km/h	8	620m
5	10,5 km/h	9	800m
6	11 km/h	9	980m
7	11,5 km/h	10	1180m
8	12 km/h	10	1380m
9	12,5 km/h	10	1580m
10	13 km/h	11	1800m
11	13,5 km/h	11	2020m
12	14 km/h	12	2260m
13	14,5 km/h	12	2500m

14	15 km/h	13	2760m
15	15,5 km/h	13	3020m
16	16 km/h	13	3280m
17	16,5 km/h	14	3560m
18	17 km/h	14	3840m
19	17,5 km/h	15	4140m
20	18 km/h	15	4440m

Tabla 1 niveles test de leger

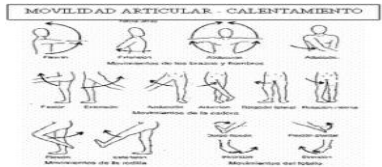
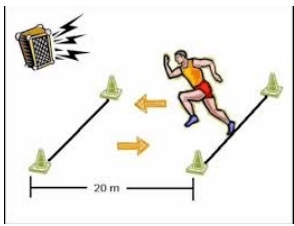
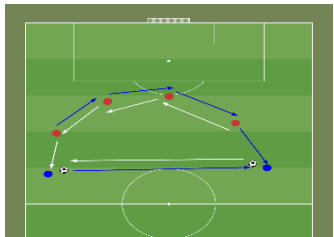
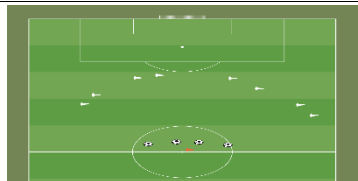
- Al finalizar la prueba se registra la cantidad de rectas realizadas y se miden en el baremo (figura 6) para determinar el estado de la persona siendo 2 el mínimo y 10 lo máximo.

COURSE NAVETTE - BAREMO										
	CHICOS							CHICAS		
	12	13	14	15	16	17+		12 - 13	14 -15	16 -17 +
10	10	10.5	11	11.5	12	12.5	10	9	9.5	10
9.5	9.5	10	10.5	11	11.5	12	9.5	8.5	9	9.5
9	9	9.5	10	10.5	11	11.5	9	8	8.5	9
8.5	8.5	9	9.5	10	10.5	11	8.5	7.5	8	8.5
8	8	8.5	9	9.5	10	10.5	8	7.5	7.5	8
7.5	7.5	8	8.5	9	9.5	10	7.5	7	7	7.5
7	7	7.5	8	8.5	9	9.5	7	6.5	6.5	7
6.5	6.5	7	7.5	8	8.5	9	6.5	6	6	6.5
6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	6	5.5	6	6.5
5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	5.5	5.5	5.5	6
5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	5	5	5.5	6
4.5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	4.5	4.5	5	5.5
4	5	5.5	6	6.5	7	7.5	4	4	4.5	5
3.5	4.5	5	5.5	6	6.5	7	3.5	3.5	4	4.5
3	4	4.5	5	5.5	6	6.5	3	3	3.5	4
2.5	3.5	4	4.5	5	5.5	6	2.5	2.5	3	3.5

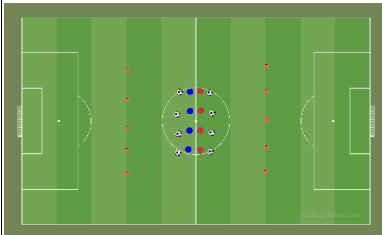
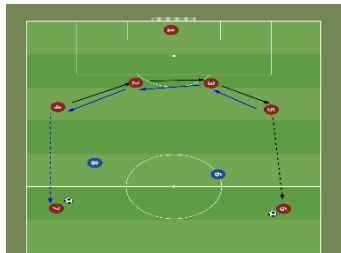
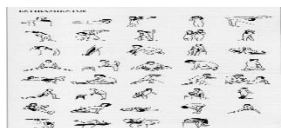
Tabla 2 baremo test de leer

Planificación

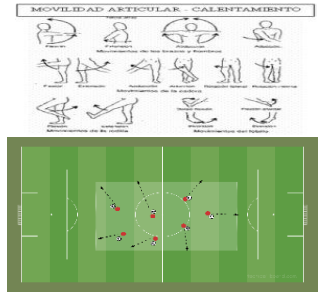
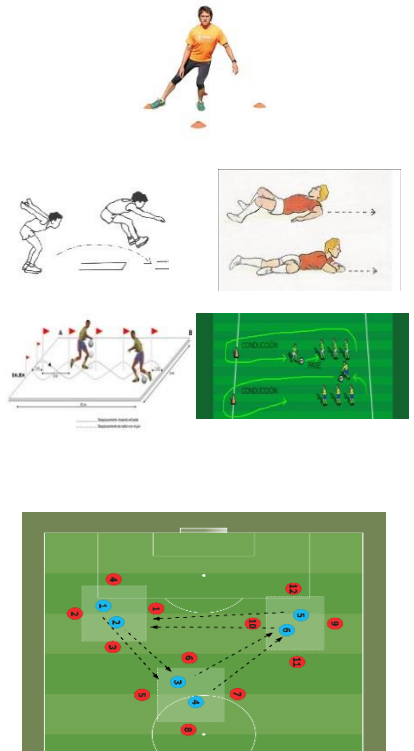
	Tema: test	Subtema: test aeróbicos y anaeróbicos	
	Objetivo Específico: diagnosticar la condición de los jugadores	Aspectos a observar:	
# de sesión: 1	Entrenadores: Andrés murillo, Juan Sebastián Escobar	Materiales: conos, topes	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- charla introductoria del trabajo que se va a llevar a cabo con los jugadores		15 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- Para la fase central se procede a realizar el test de R.A.S.T a todos los jugadores e ingresar los datos obtenidos en tablas - hidratación - trabajo técnico de pase y recepción - práctica deportiva		15 min 20 min	 Figure 1. Test configuration for the Running-Based Anaerobic Sprint test.
Fase final		Tiempo	Grafico
- vuelta a la calma con el manejo del balón. - estiramiento		5 min 5 min	

	Tema: test		Subtema: test aeróbicos y anaeróbicos	
	Objetivo Específico: analizar la condición física de los jugadores		Aspectos a observar:	
# de sesión: 2	Entrenador: Andrés Murillo, Juan Sebastián Escobar		Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico	
- movilidad articular - calentamiento general				
Fase Central		Tiempo	Gráfico	
- se realiza el test de leger por grupos y se toman los datos de todos los jugadores - hidratación - trabajo táctico defensivo (coberturas) - fútbol con tareas				
		20 min		
		30 min		
Fase final		Tiempo	Grafico	
- se realiza la vuelta a la calma con un trabajo específico de fútbol (pase filtrado) - estiramientos		10 min		
		5 min		

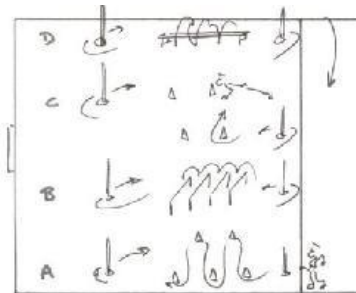
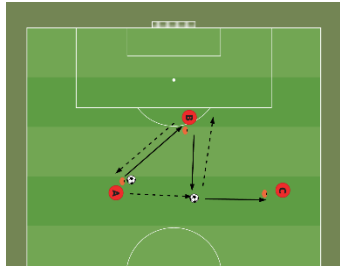
	Tema: Presentación	Subtema: presentación y familiarización	
	Objetivo Específico: adoptar posturas base de ejercicio acuático y observar confianza con el medio	Aspectos a observar:	
# de sesión: 3	Entrenador: Andrés Murillo, Juan Sebastián Escobar	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- Presentación del entorno acuático con sus respectivas áreas, medidas de precaución e implementación para la utilización del espacio. - movilidad articular - activación cardiaca		10 min 5 min 5 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- Familiarización con el entorno puesto que es totalmente distinto al habitual. - Ejecución de patadas sentados sobre el borde de la piscina con las piernas dentro del agua, con diferentes velocidades definidas por el docente encargado. con ello buscamos contacto con el medio y lidiar con el “chapoteo” del agua al batir los pies dentro del agua y salpicar todo el cuerpo. - Pasamos a la introducción del cuerpo en la piscina y la implementación de estas patadas en un plano de cúbito prono con la cabeza fuera del agua.		10 min 15 min 25 min 3 min	
Hidratación			
Fase final		Tiempo	Grafico
- Caminamos dentro del agua sujetados cerca al muro en hilera una vuelta al contorno de piscina para finalizar la sesión en agua, cruzando las esquinas en diagonal para retirarnos del muro de manera interválica.		10 min	

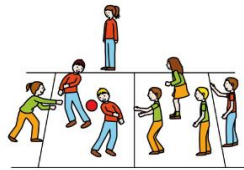
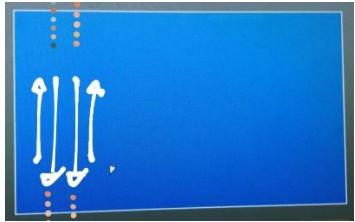
	Tema: posicionamiento defensivo	Subtema: basculaciones y coberturas	
	Objetivo Específico: sistematizar la acción de basculación	Aspectos a observar:	
# de sesión: 4	Entrenador:	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- movilidad articular - activación cardiaca: pares e impares con balón, consiste en que cada jugador se le asigne un número ya sea par o impar, en el momento en el que el entrenador mencione el número si es par deberá salir conduciendo el balón lo más rápido posible hacia un extremo sin que el jugador del número impar lo agarre		5 min 10 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- circuito de coordinación - zigzag - saltos podales y bipodales - coordinación viso manual - coordinación viso pedal - hidratación - trabajo de basculación con salidas rápidas - fútbol con tareas		15 min 3 min 25 min 30 min	 
Fase final		Tiempo	Grafico
- Estiramientos - Hidratación		5 min 3 min	

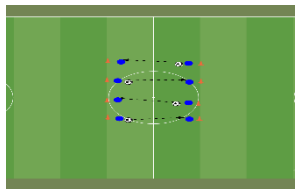
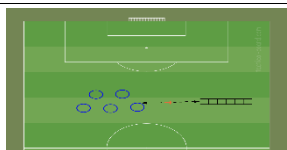
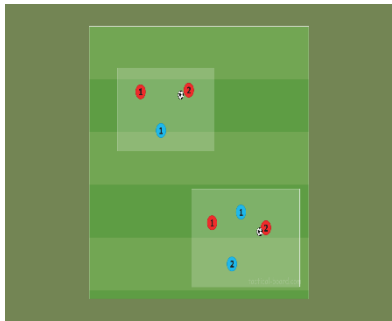
	Tema: resistencia	Subtema: resistencia anaeróbica y trabajos de potencia	
	Objetivo Específico: adoptar ejercicios de potencia terrestre en campo acuático	Aspectos a observar:	
# de sesión: 5	Entrenador:	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- movilidad articular - calentamiento general		10 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- activación dentro del agua mediante patada de cúbito prono con alternancia de velocidad indicada por el entrenador.		10 min	
- aquarunning: realizamos desplazamientos dentro del agua a modo de carrera con recesos de caminata en dicho entorno en la parte media baja de la piscina.		25 min	
- hidratación		3 min	
- skipping bajo, alto, rápido o lento dependiente de la indicación del profesor dentro del entorno.		20 min	
Fase final		Tiempo	Grafico
- Desplazamiento en caminata suave de lado a lado al ancho de la piscina en la misma zona que veníamos trabajando el aquarunning		10 min	
- salir a estiramiento		5 min	

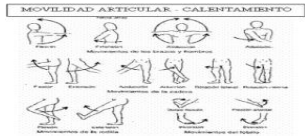
	Tema: Juego a lo ancho	Subtema: cambios de orientación	
	Objetivo Específico: jugar a lo ancho de la cancha	Aspectos a observar: ejecución del cambio	
# de sesión: 6	Entrenador:	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- movilidad articular - activación cardíaca: trabajo de reacción en conducción por toda la cancha al sonido del silbato salen en velocidad hacia las líneas de fondo y laterales, penitencia al último que llegue		5 min 10 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- propiocepción - circuito de resistencia - saltos - arrastre - slalom - coordinación viso pedal Hidratación - juego reducido con presión alta y velocidad en defensa cambio de zona Fútbol con tareas enfatizadas al cambio de orientación		10 min 10 min	
Fase final		Tiempo	Grafico
- estiramientos - hidratación		5 min 3 min	

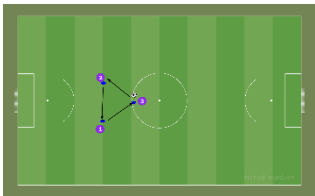
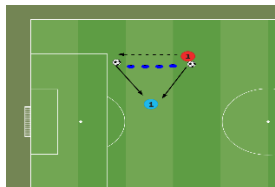
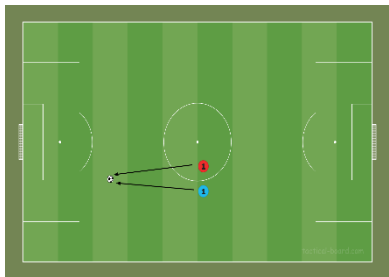
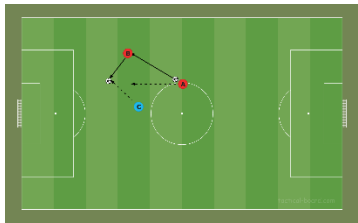
	Tema: resistencia	Subtema: resistencia aeróbica	
	Objetivo Específico: aumento de capacidad pulmonar y extender umbral cardiorrespiratorio	Aspectos a observar:	
# de sesión: 7	Entrenador: Andrés Murillo, Sebastián Escobar	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- movilidad articular - calentamiento general - juego la lleva con pelota en área delimitada - hidratación			
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- activación dentro del agua con marcha en orientación libre		15 min	
- ejecución de patada sostenido del muro de la pared introduciendo la cabeza al agua por intervalos de tiempo cortos y descansos con cabeza afuera sin dejar de patear de forma repetitiva, todo este proceso lo llamamos bloque.		20 min	
- Hidratación		3 min	
- saltos verticales dentro del agua con inmersión para generar un mayor impulso e inferir más en la habilidad de inmersión		15 min	
Fase final		Tiempo	Grafico
- realizar “burbujas” de manera suave y tranquila		10 min	
- tiempo libre en agua con precauciones		10 min	
- salir estirar		5 min	

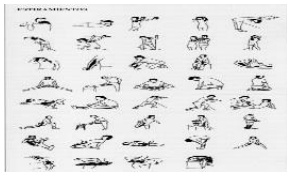
	Tema: tenencia del balón	Subtema: paredes	
	Objetivo Específico: elaborar una asociación de juego en diferentes zonas	Aspectos a observar: movimientos y desmarques	
# de sesión: 8	Entrenador: Andrés Murillo, Sebastián Escobar	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- movilidad articular - calentamiento general:		10 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- Circuito de cuatro estaciones 1- Slalong sin balón + velocidad 2- Skipping + conducción + pase 3- Conducción en zigzag + regreso en velocidad 4- Saltos + velocidad + precisión en pase - Hidratación - Pase al jugador B + pared con el jugador A+ conducción entrega balón al jugador C y se queda en la posición (el jugador B conserva su posición)		15 min	
- Hidratación		3 min	
- Pase al jugador B + pared con el jugador A+ conducción entrega balón al jugador C y se queda en la posición (el jugador B conserva su posición)		25 min	
Variante			
- Pase al jugador B+ pared con el jugador A quien da un pase al jugador C (se queda en la posición del jugador B) y el jugador B pasa a ubicar el espacio dejado por el jugador A		25 min	
- Hidratación		3 min	
- Practica con tareas		20 min	
Fase final		Tiempo	Grafico
- Estiramiento		5 min	

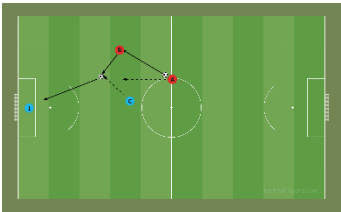
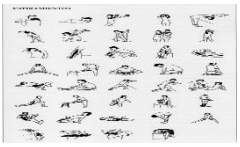
	Tema: resistencia	Subtema: resistencia aeróbica	
	Objetivo Específico: superar umbral cardiorrespiratorio	Aspectos a observar:	
# de sesión: 9	Entrenador: Andrés Murillo, Sebastián Escobar	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- movilidad articular - calentamiento dirigido - ponchado con pelota - hidratación		10 min 10 min 3 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- skipping velocidades dirigidas dentro del agua - aquarunning en forma de relevo en conformación de 2 equipos equitativos - hidratación - en parejas lanzaremos una canica al fondo del agua con una orientación libre dentro de la zona delimitada del compañero a lo cual el alumno que no lanza debe sumergirse e ir a buscar la canica. con lo anterior no solo genere una confianza de inmersión sino también a su vez generar una mayor capacidad cardiorrespiratoria.		5 min 10 min 3 min 25 min	 
Fase final		Tiempo	Grafico
- 2 vueltas al contorno de la piscina caminando - salir a estirar		10 min 5 min	

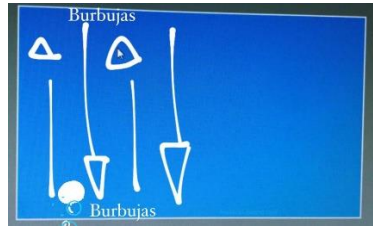
	Tema: conservación del balón	Subtema: apoyos	
	Objetivo Específico: ejecutar paredes en diferentes zonas del campo	Aspectos a observar: movilidad, y toma de decisiones	
# de sesión: 10	Entrenador: Sebastián Escobar, Andrés Murillo	Materiales: conos, aros, escaleras	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- Charla rápida		10 min	
- Calentamiento: trabajo de pases y recepción		10 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- Coordinación + giros y saltos		10 min	
- Juego de 2vs1 con conservación del balón		8 min	
- Juego 2vs 2 con proyección al ataque buscando siempre realizar la pared con una movilidad constante		10 min	
- Hidratación			
- Trabajo de pared con presión del rival		10 min	
- Fútbol con tareas		25 min	
Fase final		Tiempo	Grafico
- Estiramiento y fruta		5 min	

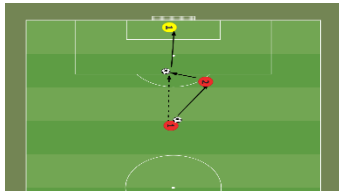
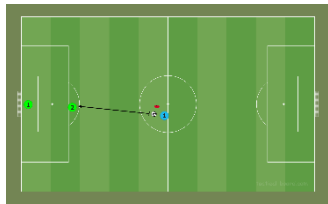
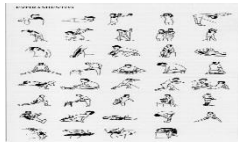
	Tema: resistencia		Subtema: resistencia aeróbica	
	Objetivo Específico: estimular resistencia cardiorrespiratoria		Aspectos a observar:	
# de sesión: 11	Entrenador: Sebastián Escobar, Andrés Murillo		Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico	
- movilidad articular - calentamiento dirigido		5 min 5 min		
Fase Central		Tiempo	Gráfico	
- activación dentro del agua mediante patada de cubito prono con alternancia de velocidad sumergiendo la cara el mayor tiempo posible. - hidratación - rutina de ejercicios de movilidad dirigidos desde afuera de la piscina por el entrenador y los alumnos ejecutando desde adentro de la piscina para generar una fricción que estimule mayormente la fuerza y resistencia, algo similar al AquaGym - hidratación		15 min 3 min 25 min 3 min	 	
Fase final		Tiempo	Grafico	
- realizar “burbujas” de manera suave y tranquila - salir a estirar		10 min 5 min		

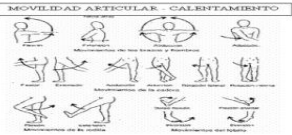
	Tema: Defensa a la portería	Subtema: Anticipación	
	Objetivo Específico: ejecutar la anticipación en acciones reales de juego	Aspectos a observar: velocidad de reacción	
# de sesión: 12	Entrenador: Andrés Murillo, Sebastián Escobar	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- Charla rápida - Activación cardiaca: triangulo de pase y control orientado		10 min 10 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- Trabajo técnico + velocidad atrás adelante (borde interno, empeine, muslo, cabeza) - Trabajo de anticipación sin oposición del rival		15 min 10 min	
- En parejas jugador A y jugador B van a estar a la misma distancia en diferentes posiciones y el jugador que está haciendo de defensa intentara anticipar al jugador que hace de atacante (juego de oposición) al sonido del pito		15 min	
hidratación		3 min	
- Jugador A da el pase al jugador B y este se la intenta devolver, el jugador C trata de anticipar la jugada para ganar la posesión del balón.		10 min	
- Fútbol con tareas		20 min	
Fase final		Tiempo	Gráfico
- Estiramiento y fruta		5 min	

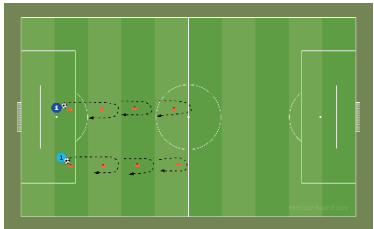
	Tema: resistencia	Subtema: resistencia anaeróbica	
	Objetivo Específico: trabajos de potencia en tomas cortas de aire	Aspectos a observar:	
# de sesión: 13	Entrenador: Sebastián Escobar, Andrés Murillo		Materiales:
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- movilidad articular		5 min	
- calentamiento dirigido		5 min	
- activación cardiaca dirigida		8 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- ejecución de patada dentro del agua realizando burbujas		5 min	 
- burbujas ejecutadas 3 diferentes lapsos de tiempo los cuales son: burbujas rápidas (tomar aire-botar seguidamente) burbujas con retención corta (toma de aire-retener unos segundos-botar) burbujas con retención extendida (toma de aire- retener el mayor tiempo posible-botar)		25 min	
- hidratación		3 min	
- actividad en parejas de buscar objeto sumergido		20 min	
- saltos verticales con retención y consecutivos.		10 min	
Fase final		Tiempo	Grafico
- 2 vueltas a piscina caminando		5 min	
- tiempo libre en piscina con medidas de precaución		20 min	
- salir a estirar		5 min	

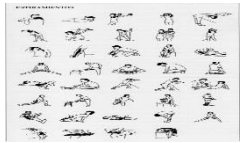
	Tema: Ataque	Subtema: Duelos	
	Objetivo Específico: mejorar los duelos en la última zona de la cancha	Aspectos a observar: creatividad	
# de sesión: 14	Entrenador: Sebastián Escobar, Andrés Murillo		Materiales:
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- Charla rápida		10 min	
- Rondo 4v1		10 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- Circuito de resistencia - skiping + salto hacia los lados - velocidad ida y regreso - reptar + rollo + velocidad - slalong + salto + giro y desplazamiento de espalda - Futbol con la mano con tareas (número de pases, forma de pases)		18 min	
hidratación		20 min	
- Jugador A y C van a estar en la línea de salida mientras el jugador B va a lanzar un balón al espacio, jugador C deberá anticipar la jugada y evitar el remate del jugador A		3 min	
Hidratación		20 min	
- Futbol con tareas de anticipación y paredes		3 min	
		15 min	
Fase final		Tiempo	Grafico
- Trote por fuera de la cancha		5 min	
- Estiramamiento y fruta		5 min	

	Tema: resistencia	Subtema: resistencia aeróbica	
	Objetivo Específico: fortalecimiento con series extensas	Aspectos a observar:	
# de sesión: 15	Entrenador:	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- movilidad articular - calentamiento general - hidratación		5 min 5 min 3 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- 5 vueltas de desplazamiento por el borde de la piscina con cambios de ritmo - aquarunning - hidratación - burbujas con intervalos de desplazamiento bajo la última toma de aire que será indicada por docente (alternar con cambios de ritmo) - hidratación		8 min 20 min 3 min 15 min 3 min	 
Fase final		Tiempo	Grafico
- caminata suave en la piscina - salir a estirar		5 min 5 min	

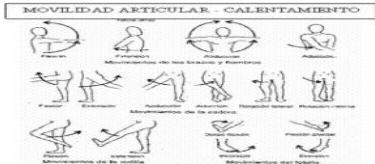
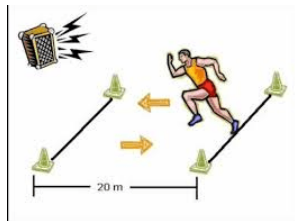
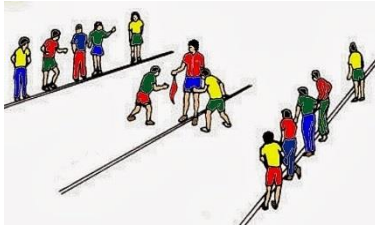
	Tema: Finalización	Subtema: Remate a portería	
	Objetivo Específico: mejorar el remate en situaciones reales de juego	Aspectos a observar: posicionamiento corporal	
# de sesión: 16	Entrenador: Andrés Murillo, Sebastián Escobar	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- movilidad articular - calentamiento general de reacción “agarra el cono”		5 min 5 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- Parejas en caballito realizar 10 sentadillas, desplazarse en velocidad hasta el cono ubicado 10 mts y recuperación en el regreso - Espalda con espalda hacer fuerza intentando llevar al rival hasta el tope - Hidratación - Pase y remate de primera intención - Duelos 1 vs 1 con remate a la portería - Practica de futbol		10 min 10 min 3 min 15 min 15 min 25 min	   
Fase final		Tiempo	Grafico
- Estiramiento e hidratación		5 min	

	Tema: resistencia	Subtema: resistencia aeróbica	
	Objetivo Específico: fortalecimiento lúdico	Aspectos a observar:	
# de sesión: 17	Entrenador: Sebastián Escobar, Andrés Murillo	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- movilidad articular - calentamiento general - hidratación		5 min 5 min 3min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- Activación dentro del agua mediante patada de cubito prono con alternancia de velocidad sumergiendo la cara el mayor tiempo posible.		10 min	
- juego “la lleva” dentro del agua.		15 min	
- hidratación		3 min	 Sentado en el borde de la piscina, inclinando la espalda hacia atrás y con apoyo de manos.
- ejercicio de patada sentado desde el borde de la piscina		15 min	
Fase final		Tiempo	Grafico
- burbujas suaves en piscina		5 min	
- salir a estirar		5 min	

	Tema: finalización	Subtema: Remates	
	Objetivo Específico: mejorar la precisión en el remate	Aspectos a observar:	
# de sesión: 18	Entrenador: Andrés Murillo, Sebastián Escobar	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- charla inicial - calentamiento control y pase		5 min 5 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- Competencia en velocidad ida y vuelta con balón en 4 conos ubicados a 5 metros + pase al compañero - Hidratación - Remates a través de conos con balón en movimiento - Remates a través del aro con balón quieto - Hidratación - Práctica deportiva		10 min 3 min 20 min 20 min 3 min 25 min	
Fase final		Tiempo	
- Estiramiento - Hidratación		5 min 5 min	

	Tema: resistencia		Subtema: trabajo aeróbico	
	Objetivo Específico: fortalecimiento y estimulación cardiorrespiratoria en similitud a su deporte		Aspectos a observar:	
# de sesión: 19	Entrenador:		Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico	
- movilidad articular - calentamiento general				
Fase Central		Tiempo	Gráfico	
- trabajo de skiping, saltos y desplazamientos dentro del agua - desplazamientos por debajo del agua tratando de aguantar la respiración - hidratación - similitud del waterpolo en una presentación más leve, cambia en la forma de desplazamiento de la pelota el cual se modifica a las condiciones de los deportistas y longitudes del campo, cancha y número de jugadores -			 	
Fase final		Tiempo	Grafico	
- tiempo de juego libre con respectivas medidas de precauciones - salir a estirar 5				

	Tema: test	Subtema: Anaeróbicos	
	Objetivo Específico: ejecutar la anticipación en acciones reales de juego	Aspectos a observar:	
# de sesión: 20	Entrenador: Andrés Mauricio, Sebastián Escobar	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- Movilidad articular - Calentamiento general		5 min 10 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- Se realiza nuevamente el test de R.A.S.T y se recogen los datos - Hidratación - Trabajo técnico de pase largo - Hidratación - Práctica deportiva		3 min 15 min 3 min 25 min	 Figure 1. Test configuration for the Running-Based Anaerobic Sprint test.
Fase final		Tiempo	Grafico
- Vuelta a la cancha - Estiramiento		5 min 5 min	

	Tema: Test	Subtema: aeróbicos	
	Objetivo Específico: Recolectar datos mediante test aeróbicos	Aspectos a observar:	
# de sesión: 21	Entrenador: Andrés Murillo, Sebastián Escobar	Materiales:	
Fase Inicial		Tiempo	Gráfico
- Charla inicial - Movilidad articular - Calentamiento general		5 min 5 min 5 min	
Fase Central		Tiempo	Gráfico
- Se realiza nuevamente el test de leger por grupos y se toman los datos de todos los jugadores - Hidratación		3 min	
- juego del pañuelo con variantes (sentados, acostados)		20 min	
- práctica deportiva		25 min	
Fase final		Tiempo	Grafico
- Estiramiento e hidratación		8 min	

Análisis de los resultados

Test de RAST

Una vez aplicado el test diagnóstico R.A.S.T se logró sacar los datos de los jugadores (*Tabla 3*). En donde claramente se observa un déficit en la capacidad anaeróbica de algunos jugadores, obteniendo unos tiempos elevados e incluso no poder completarla con éxito el test.

Test inicial						
grupo 1	serie 1	serie 2	serie 3	serie 4	serie 5	serie 6
Sujeto 1	9,28	9,36	9,38	10,23	10,48	12,13
Sujeto 2	10,9	12,1	12,45	12,6	13,04	18,16
Sujeto 3	8,28	8,25	8,79	8,86	9,01	9,28
Sujeto 4	9,76	11,2	10,86	11,04	11,26	12,22
Sujeto 5	8,32	8,48	8,58	8,75	9,09	9,4
Sujeto 6	7,92	7,98	9,18	9,25	7,73	8,3
Sujeto 7	8,28	10,57	11,54	19	##	##
Sujeto8	8,67	9,99	10,18	11,95	12,28	12,46

Tabla 3 Datos del test inicial de R.A.S.T

Test Final

Nombre	serie 1	serie 2	serie 3	serie 4	serie 5	serie 6
Sujeto 1	8,58	9,02	9,4	9,53	10,37	12,02
Sujeto 2	9,56	11,27	11,48	12,32	13,01	14,23
Sujeto 3	8,3	8,35	8,59	8,6	9,05	9,17
Sujeto 4	9,64	10,31	10,79	11	11,28	11,98
Sujeto 5	8,30	8,46	8,54	8,65	9,04	9,32
Sujeto 6	7,29	7,45	8,47	8,53	9,17	9,29
Sujeto 7	8,25	9,32	10,22	14,98	15,04	17,69
Sujeto 8	8,65	9,26	10,01	11,87	12,09	12,45

Tabla 4 Datos del test final de R.A.S.T

En comparación con el test inicial se nota una leve mejora en la capacidad anaeróbica de algunos jugadores, pero también se observa un mejor rendimiento en el sujeto 7 (*figura 11*) quien en el test inicial no pudo continuar debido al agotamiento físico que había presentado, esto nos indica que la implementación del trabajo acuático tuvo un aporte en desarrollo de la capacidad anaeróbica de los jugadores en un corto periodo de tiempo.

También se observa la sostenibilidad con un leve desarrollo en la capacidad anaeróbica de algunos jugadores como es el caso del sujeto Nro. 5 (*figura 9*) al igual que el Sujeto Nro. 6 (*figura 7*) se mantuvieron en el rango de tiempo del test inicial.

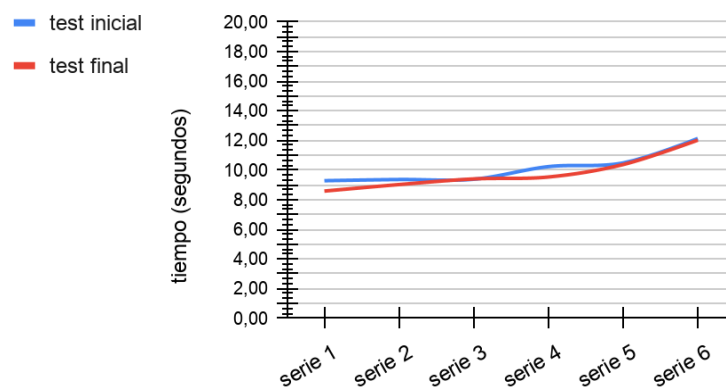


figura 5 Grafico sujeto Nro. 1

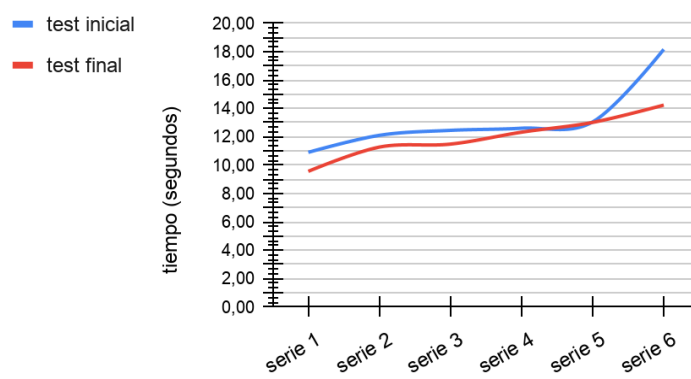


figura 6 Grafico sujeto Nro. 2

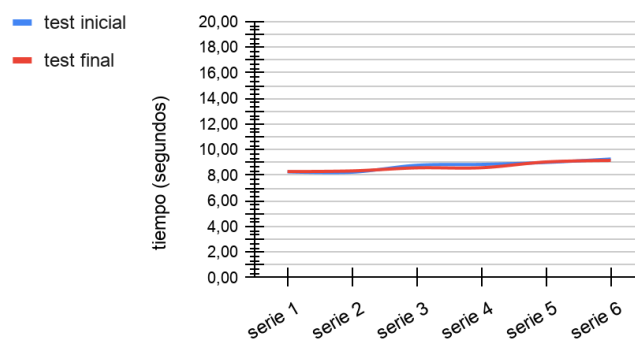


figura 7 Grafico sujeto Nro. 3

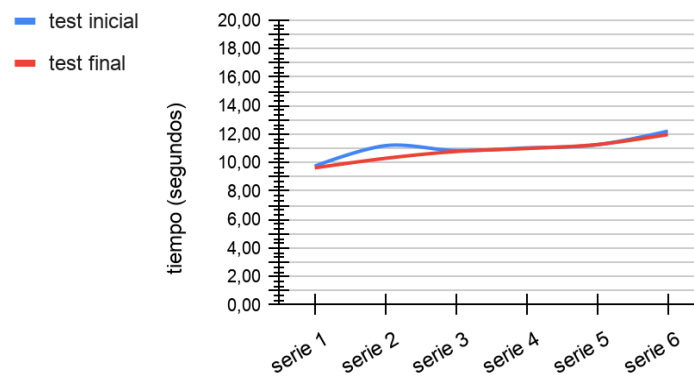


figura 8 Grafico sujeto Nro. 4

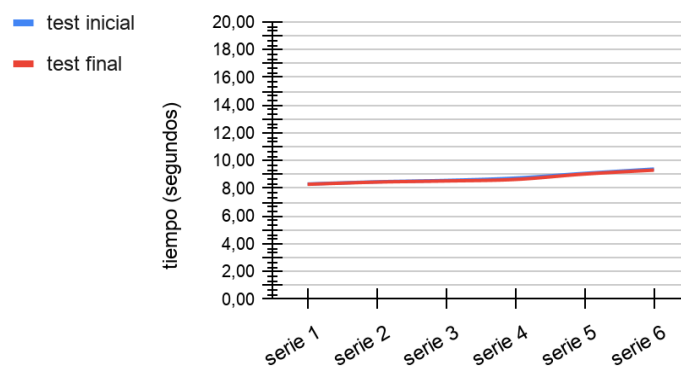


figura 9 Grafico sujeto Nro. 5

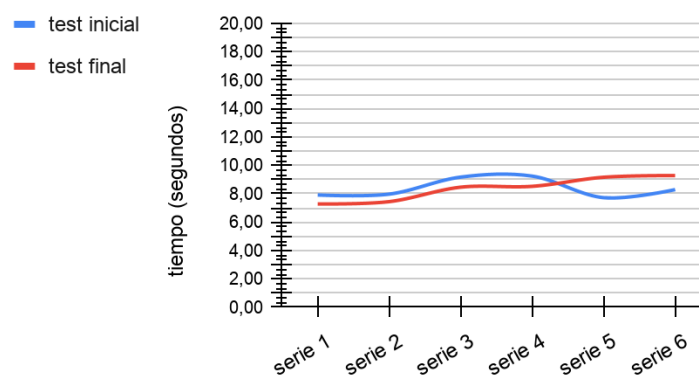


figura 10 Grafico sujeto Nro. 6

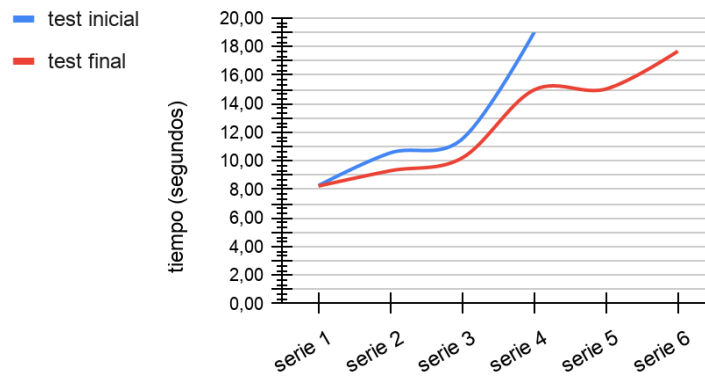


figura 11 Grafico sujeto Nro. 7

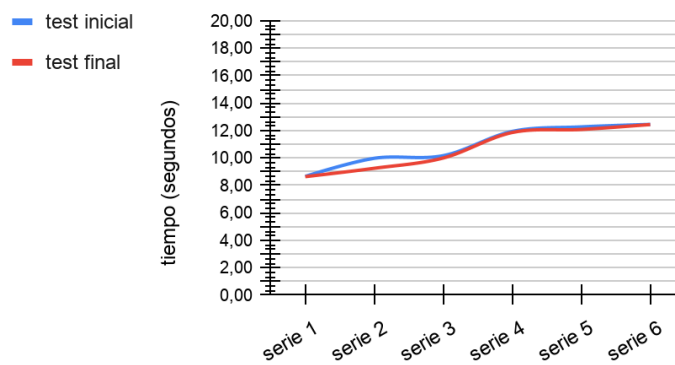


figura 12 Grafico sujeto Nro. 8

Test de Leger

Llevando a cabo la aplicación de este test ilustramos los metros recorridos y la velocidad alcanzada en una tabla guía para facilitar el control general del test (Tabla Nro. 6) y a su vez decidimos enumerar a los alumnos en su respectivo carril de salida de forma que fuese más fácil identificarlos y representar su recorrido en la gráfica.

nombre	Nro. En la representacion grafica.
Sujeto 1	1
Sujeto 2	2
Sujeto 3	3
Sujeto 4	4
Sujeto 5	5
Sujeto 6	6
Sujeto 7	7
Sujeto 8	8

Tabla 5 representación de la posición de los deportistas.

TABLA GUIA TEST DE LEGER																
Etapas	Vel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	8,5	20	40	60	80	100	120	140								
2	9	160	180	200	220	240	260	280	300							
3	9,5	320	340	360	380	400	420	440	460							
4	10	480	500	520	540	560	580	600	620							
5	10,5	640	660	680	700	720	740	760	780	800						
6	11	820	840	860	880	900	920	940	960	980						
7	11,5	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180					
8	12	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380					
9	12,5	1400	1420	1440	1460	1480	1500	1520	1540	1560	1580					
10	13	1600	1620	1640	1660	1680	1700	1720	1740	1760	1780	1800				
11	13,5	1820	1840	1860	1880	1900	1920	1940	1960	1980	2000	2020				
12	14	2040	2060	2080	2100	2120	2140	2160	2180	2200	2220	2240	2260			
13	14,5	2280	2300	2320	2340	2360	2380	2400	2420	2440	2460	2480	2500			
14	15	2520	2540	2560	2580	2600	2620	2640	2660	2680	2700	2720	2740	2760		
15	15,5	2780	2800	2820	2840	2860	2880	2900	2920	2940	2960	2980	3000	3020		
16	16	3040	3060	3080	3100	3120	3140	3160	3180	3200	3220	3240	3260	3280		
17	16,5	3300	3320	3340	3360	3380	3400	3420	3440	3460	3480	3500	3520	3540	3560	
18	17	3580	3600	3620	3640	3660	3680	3700	3720	3740	3760	3780	3800	3820	3840	
19	17,5	3860	3880	3900	3920	3940	3960	3980	4000	4020	4040	4060	4080	4100	4120	4140
20	18	4160	4180	4200	4220	4240	4260	4280	4300	4320	4340	4360	4380	4400	4420	4440

Tabla 6 representación de esquema de control de velocidad. x metros recorridos.

TEST INICIAL DE LEGER																
Etapas	Vel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	8,5	20	40	60	80	100	120	140								
2	9	160	180	200	220	240	260	280	300							
3	9,5	320	340	360	380	400	420	440	460							
4	10	480	500	520	540	560	580	600	620							
5	10,5	640	660	680	700	720	740	760	780	800						
6	11	820	840	860	880	900	920	7	960	980						
7	11,5	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180					
8	12	2	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	8					
9	12,5	1400	1420	1440	1460	4	1500	1520	1540	1560	1580					
10	13	1600	1620	1640	1660	1680	1700	1720	1740	1760	1780	5				
11	13,5	1820	1840	1860	1880	1	1920	1940	1960	1980	2000	2020				
12	14	2040	3	2080	2100	2120	2140	2160	2180	2200	2220	2240	2260			
13	14,5	6	2300	2320	2340	2360	2380	2400	2420	2440	2460	2480	2500			
14	15	2520	2540	2560	2580	2600	2620	2640	2660	2680	2700	2720	2740	2760		
15	15,5	2780	2800	2820	2840	2860	2880	2900	2920	2940	2960	2980	3000	3020		
16	16	3040	3060	3080	3100	3120	3140	3160	3180	3200	3220	3240	3260	3280		
17	16,5	3300	3320	3340	3360	3380	3400	3420	3440	3460	3480	3500	3520	3540	3560	
18	17	3580	3600	3620	3640	3660	3680	3700	3720	3740	3760	3780	3800	3820	3840	
19	17,5	3860	3880	3900	3920	3940	3960	3980	4000	4020	4040	4060	4080	4100	4120	4140
20	18	4160	4180	4200	4220	4240	4260	4280	4300	4320	4340	4360	4380	4400	4420	4440

Tabla 7 representación de resultados test inicial.

De la ejecución de este test en su primera aplicación (Tabla Nro. 7) en comparación con la segunda gráfica que consta con los datos de la segunda aplicación se puede determinar que no en el 100% de los deportistas se presentó

una mejora sobresaliente sin embargo en el mayor porcentaje de los mismos más exactamente el 87.5% de los deportistas lo que equivale a 7 de ellos presentó una mejora en cuanto a los metros recorridos y con ello su resistencia, destacando mucho el desempeño de los deportistas que corresponden al Nro. 3 y Nro. 7 debido a que no fueron los que mayor trayectoria recorrieron pero presentaron una mejora mucho más amplia en comparación con la prueba inicial.

TEST FINAL DE LEGER																
Etapas	Vel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	8,5	20	40	60	80	100	120	140								
2	9	160	180	200	220	240	260	280	300							
3	9,5	320	340	360	380	400	420	440	460							
4	10	480	500	520	540	560	580	600	620							
5	10,5	640	660	680	700	720	740	760	780	800						
6	11	820	840	860	880	900	920	940	960	980						
7	11,5	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	7-2	1180					
8	12	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380					
9	12,5	1400	1420	1440	1460	1480	1500	8	1540	1560	1580					
10	13	1600	4	1640	1660	1680	1700	1720	1740	1760	1780	1800				
11	13,5	1820	1840	1860	1880	1900	1920	1940	1960	1	5	2020				
12	14	2040	2060	2080	2100	2120	2140	2160	2180	2200	2220	2240	2260			
13	14,5	2280	3	2320	2340	2360	2380	2400	2420	2440	2460	6	2500			
14	15	2520	2540	2560	2580	2600	2620	2640	2660	2680	2700	2720	2740	2760		
15	15,5	2780	2800	2820	2840	2860	2880	2900	2920	2940	2960	2980	3000	3020		
16	16	3040	3060	3080	3100	3120	3140	3160	3180	3200	3220	3240	3260	3280		
17	16,5	3300	3320	3340	3360	3380	3400	3420	3440	3460	3480	3500	3520	3540	3560	
18	17	3580	3600	3620	3640	3660	3680	3700	3720	3740	3760	3780	3800	3820	3840	
19	17,5	3860	3880	3900	3920	3940	3960	3980	4000	4020	4040	4060	4080	4100	4120	4140
20	18	4160	4180	4200	4220	4240	4260	4280	4300	4320	4340	4360	4380	4400	4420	4440

Tabla 8 representación de resultados obtenidos en el test final.

nombre	Nro. En la representacion grafica.	mtrs recorridos prueba inicial	mtrs recorridos prueba final	frecuencia cardiaca x Min, inicial/ 1er test/ test final	VO2 Max, test inicial / test final
Sujeto 1	1	1900mtrs	1980mtrs	64 / 152 / 156	62,99 / 62,99
Sujeto 2	2	1200mtrs	1160mtrs	68 / 176 / 176	55,83 / 53,44
Sujeto 3	3	2060mtrs	2300mtrs	68 / 160 / 164	65,38 / 67,76
Sujeto 4	4	1480mtrs	1620mtrs	68 / 160 / 164	58,22 / 60,60
Sujeto 5	5	1800mtrs	2000mtrs	64 / 168 / 164	60,60 / 62,99
Sujeto 6	6	2280mtrs	2480mtrs	64 / 164 / 160	67,76 / 67,76
Sujeto 7	7	940mtrs	1160mtrs	68 / 176 / 168	51,05 / 53,44
Sujeto 8	8	1380mtrs	1520mtrs	68 / 160 / 160	55,83 / 58,22

Tabla 9 tabulación de resultados generales.

Para concluir el cuadro comparativo en el cual están los datos exactos de recorrido que dieron los deportistas en sus dos intentos del test, las pulsaciones que manifestaron los deportistas antes de la actividad física y bajo la finalización de la aplicación de los 2 test, se anexa una gráfica comparativa de los resultados finales en cuanto a la mejora deportiva y en cuanto a los metros recorridos en el test inicial y el test final.



figura 13 grafico comparativo test de leger inicial y test final

Concluyente a los test realizados incluimos una ilustración comparativa (figura 14) la cual indica la influencia ascendente o decente que reflejo el deportista en las dos fases de los test.



figura 14 grafica porcentual general de la influencia positiva y negativa de la implementación del trabajo acuático en los deportistas.

porcentajes

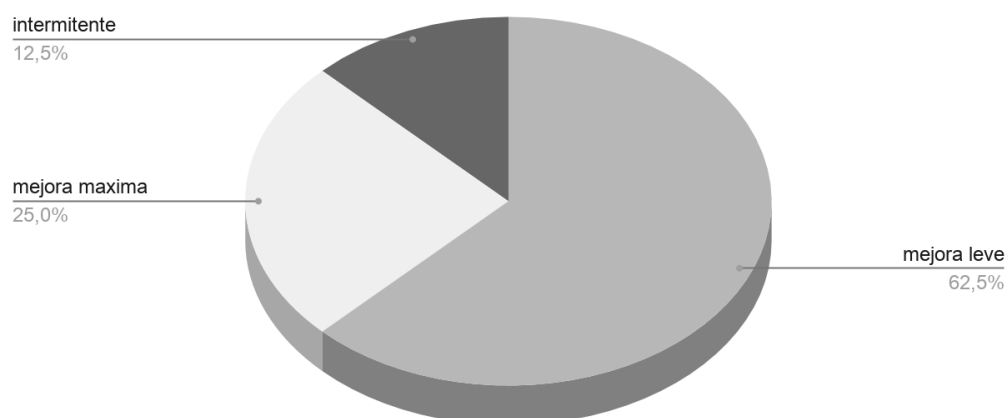


figura 15 gráfica porcentual del nivel de mejora anaeróbico, en base a los deportistas con influencia positiva de la implementación del trabajo acuático.

Análisis general

A nivel general podemos decir que se logró observar una mejora en lo que eran las capacidades físicas más específico la resistencia, esta mejora aunque fue pequeña nos dio a entender lo importante que se ha tornado la transversalidad interdisciplinaria, que los jugadores lograron desarrollar en un porcentaje esa capacidad de resistir la fatiga, siendo esto un acontecimiento motivacional para continuar implementado diferentes tipos de actividad física complementaria en un macrociclo con una conformación de trabajo mucho más amplia para con ello buscar una variación de resultados mucho más notoria.

Desde la responsabilidad formativa estamos obligados a buscar alternativas complementarias que influyan en el mejoramiento de las capacidades del deportista para lograr ser un rival correspondiente al nivel competitivo que se encuentra en constante ascenso, la búsqueda de mejores resultados en el ámbito físico da ventajas sobre el rival y más cuando es complementario con el acondicionamiento físico diario como lo expresa el columnista Tomas pardo en su post “revolucionario entrenamiento acuático para futbolistas” (Pardo T 2016).

Conclusiones

En base al planteamiento sobre el cual se inició la idea de ejecutar este trabajo fue el de observar si la implementación del trabajo acuático como complemento a la actividad física que realizan los deportistas del club Juventus

del municipio de florida Valle del Cauca generará un impacto positivo en cuanto a la resistencia y la amplitud en la capacidad cardiorrespiratoria.

Apoyados en lo anteriormente descritos podemos concluir que la implementación de un trabajo acuático en un macrociclo deportivo es de gran ayuda al mejoramiento de las capacidades físicas implicando no solo la resistencia sino también el fortalecimiento de grandes grupos musculares, trabajando de manera inconsciente la fuerza resistencia del jugador y la velocidad gestual de este.

Podemos decir que esta investigación nos enseña la importancia de la preparación física desde la temprana edad reduciendo así el riesgo a complicaciones cardiovasculares, forjando un corazón más fuerte y sano.

Por último, referenciando esta conclusión en el porcentaje de influencia en el deportista, es decir, basados en la mayor parte de los resultados, en este caso positivos para la mayoría de los deportistas, cabe resaltar que esta investigación en un periodo de tiempo más largo puede arrojar mejores resultados, cambiando la idea de la preparación física tradicional a una preparación física con más transversalidad interdisciplinaria

Recomendaciones

secundado en las conclusiones, es recomendable apropiar el trabajo acuático propuesta que se viene llevando a cabo hace un tiempo y está siendo adoptada por varios países como actividad más que alterna, complementaria al

entrenamiento funcional no solo del fútbol si no del campo deportivo global y la actividad física sin mencionar beneficios en el campo de la rehabilitación deportiva y médica que contiene un estudio muy amplio aparte, como lo expresa en un párrafo el columnista deportivo Tomas Pardo en su estudio a Diego Urrea preparador físico especializado en estimulación acuática en futbolistas de alto rendimiento “Los sacrificios de un entrenamiento futbolísticos, debido a la competencia actual, pareciera no ser suficiente cuando del estado físico se trata. Razón por la cual buscar alternativas externas se vuelve una gran opción para estar en un mayor nivel que los contrarios.” (Pardo T 2016) “a pesar de tratarse de un deporte colectivo, constantemente suceden acciones individuales que en ocasiones deciden sobre el resultado del juego” (Perlaza A, Perlaza F, Gutiérrez M 2019)

Bibliografía

- Rivas M, Sánchez E. (2012). *Fútbol, entrenamiento actual de la condición física del futbolista*. Guayaquil. Recuperado de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/article/view/5583/5424>
- Weineck J (2017) “*libro fútbol total entrenamiento físico de futbolistas vol. 2*” recuperado de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=crkadwaaqbaj&oi=fnd&pg=pp4&dq=futbol+total+entrenamiento+fisico+de+futbolistas&ots=9nqzbrmmab&sig=shmdqv7zvbnxybwjkom08k41yk#v=onepage>

&q=futbol%20total%20entrenamiento%20fisico%20de%20futbolistas&f=false

- Obando E. (2016) *“tesis de resistencia aeróbica en el rendimiento físico de los estudiantes de categoría juvenil que practican fútbol en la unidad educativa “Abdón Calderón Muñoz” parroquia Barreiro, Cantón Babahoyo, provincia los ríos”*. Recuperado de:
<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/2792/1/p-utb-fcjse-cfisica-000011.pdf>
- Quiroja A. (2013) *“libro goles y banderas: fútbol e identidades nacionales en España.”* Recuperado de:
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ki6hcwaaqbaj&oi=fnd&pg=pt3&dq=goles+y+banderas&ots=u4b8ggrpfw&sig=ueix8p0ma--emsejtokpenhcqa8#v=onepage&q=goles%20y%20banderas&f=false>
- I.E.S. Honori Garcia La Valld'uijó (s.f) *“el consumo máximo de oxígeno”*, recuperado de:
http://mestreacasa.gva.es/c/document_library/get_file?folderid=500008077263&name=dlfe-380064.pdf
- Escarbajal De Har A, Albarracín a (2012) *“las actividades acuáticas como contenido de la educación física en la enseñanza secundaria”*

recuperado de:

<https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/45469/1/las%20actividades%20acuaticas%20como%20contenido%20de%20la%20educacion%20fisica.pdf>

- Gutiérrez F. (2010). *“conceptos y clasificación de las capacidades físicas”*. Recuperado de:
<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/rccm/article/view/1011/126>

- Buele, M (2016). *“influencia del juego en el proceso de enseñanza aprendizaje en la iniciación de la natación en niños de 5 años”*.
Recuperado de: **<http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/8296>**

- Tesis de investigación (2014). *“enfoques cuantitativo y cualitativo”*
recuperado de **<http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2014/06/enfoque-cuantitativo-y-enfoque.html>**

- Estacio Arboleda, L. M. (2012). *“La práctica de la natación como estrategia de fortalecimiento en niños que entrenan fútbol en la categoría Sub 10”*. Recuperado de
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19199/1/Estacio%20Arboleda%20Luis%20Marcelo%202089-%202012.pdf>

- Infante B (2015) “*Propuesta para mejorar la capacidad de resistencia aeróbica a través de la natación, en varones de 15 – 17 años de la escuela de natación los esturiones*”. Recuperado de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/4034/TEFIS_InfanteBojacaBrayan_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Guillén F y Ramírez M (2010), “*Relación entre el autoconcepto y la condición física en alumnos del Tercer Ciclo de Primaria*”, tomado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2351/235119302005.pdf>

- Torres G, Carpio E, Sánchez A, Zagalaz L, (2014), “*Niveles de condición física de escolares de educación primaria en relación a su nivel de actividad física y al género.*” Universidad de jaen, España. Tomado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3457/345732291004.pdf>

- Villaescusa J. (1998) “*TESTS PARA VALORAR LA RESISTENCIA*”. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd12/javierv.htm>

Barbero J, Andrin G (2005) “*Desarrollo y aplicación de un nuevo test de campo para valorar la resistencia específica en jugadores de fútbol sala: TREIF (Test de Resistencia específica intermitente para Futsal)*”.

Recuperado de

[https://www.efdeportes.com/efd89/treif.htm#:~:text=Para%20valorar%20la%20capacidad%20de,durante%20la%20competici%C3%B3n%20\(6\).](https://www.efdeportes.com/efd89/treif.htm#:~:text=Para%20valorar%20la%20capacidad%20de,durante%20la%20competici%C3%B3n%20(6).)

- Timoner G (2013) “*TEST DE VALORACIÓN DE LA RESISTENCIA ESPECÍFICA DEL FÚTBOL*”. Recuperado de **<http://guiemtimoner.blogspot.com/2013/>**
- Méndez R “*Test Course Navette: todo sobre esta prueba de resistencia*”. Recuperado de **<https://www.palabraderunner.com/test-course-navette/>**
- Rabadán De Cos I, Rodríguez A (2010) “*Las capacidades físicas básicas dentro de la educación secundaria: una aproximación conceptual a través de la revisión del temario para oposiciones*”. Recuperado de **<https://www.efdeportes.com/efd147/las-capacidades-fisicas-basicas-dentro-de-secundaria.htm>**
- Carvajal y (2010) “*interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación*”. Tomado de: **<http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n31/n31a11.pdf>**

- De Andrade M (2015) “*Definición de Sistema Cardiovascular*”
Recuperado de <https://www.definicionabc.com/ciencia/sistema-cardiovascular.php>
- Velásquez J (2009) “*la transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental*” Recuperado de
<https://www.redalyc.org/pdf/1341/134116861003.pdf>
- Imágenes de las sesiones que no son de autoría propia tomadas de:

<https://mx.depositphotos.com/stock-photos/clases-de-natacion.html>

<https://canalchupete.com/juegos-de-piscina-principiantes-expertos/>

<https://www.mundotraining.com/articulos/salud/2016/08/aquagym-metodo-perfecto-estar-forma-2155/>

<https://www.istockphoto.com/es/vector/jugadores-deportistas-disfrutando-de-dibujos-animados-juego-de-waterpolo-gm1194281562-340008021>

[https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2580/BECERRA%](https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2580/BECERRA%20MAYTA%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[20MAYTA%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2580/BECERRA%20MAYTA%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

<https://www.youtube.com/watch?v=O2fwpTOCqXM>