UFLO UNIVERSIDAD

FACULTAD DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

Carrera: Ciclo de licenciatura en Actividad Física y Deporte

Orientación: Deportología

Modalidad: Distancia

Asignatura: Trabajo de investigación

Año: 2021

Título:

Métodos y medios de entrenamiento en el Stand up paddle (SUP)

Alumno: Ricón Rodrigo Gabriel

Legajo: 6803

Correo electrónico: rodrigoricon@hotmail.com

Docentes:

-Prof. Santiago Zabaloy

Resumen

En el presente trabajo de investigación hemos estudiado los diferentes métodos y medios de entrenamiento en el Stand up paddle (SUP) utilizados en el país (Argentina). Como objetivo principal hemos propuesto describir los métodos y medios más aplicados en la actualidad, para poder clasificarlos en función de cada cualidad física.

Recolectamos como muestra la información de 10 participantes voluntarios, desarrollando un trabajo de tipo exploratorio-descriptivo, utilizando como instrumento de recolección de datos una encuesta, la cual fue respondida por preparadores físicos del deporte y/o deportes afines de Argentina. Hemos recolectado datos referidos a los diferentes métodos de entrenamiento, ejercicios, herramientas de trabajo, como así también sobre evaluaciones aplicadas y elementos tecnológicos más utilizados.

Finalmente hemos llegado a la conclusión que los diferentes métodos y medios de entrenamiento aplicados a los deportistas de SUP en el país, son semejantes en comparación a los utilizados en la preparación física moderna en general y tienen características similares a los aplicados en los países donde el SUP se encuentra más desarrollado como Australia y Estados unidos entre otros.

Palabras claves: Entrenamiento deportivo- Deportes acuáticos- Deportes de remo- Deportes de tabla

INDICE

1	**Primera Parte: Delimitación teórica del objeto de estudio**	
1.1	**Área temática, rama y especialidad**	
1.2	**Tema y Subtema**	
1.3	**Introducción**	
1.4	**Problema**	
1.5	**Marco teórico**	
1.5.1	**Capítulo 1: Características del SUP**	
1.5.1.1	**Historia del Surf y SUP en Argentina.**	
1.5.1.2	**La situación actual del Surf y SUP en Argentina**	
1.5.1.3	**Elementos necesarios para la práctica del SUP**	
1.5.1.4	**Medios, entornos y modalidades de competencia**	
1.5.1.5	**Diferencias entre el SUP y el Surf**	
1.5.1.6	**Características y requerimientos básicos para un atleta profesional**	
1.5.1.7	**Beneficios asociados a la práctica y consideraciones actuales**	
1.5.1.8	**Características y principios del entrenamiento deportivo**	
1.5.2	**Capítulo 2: Cualidades físicas relevantes en SUP.**	
1.5.2.1	**Resistencia**	
1.5.2.2	**Fuerza**	
1.5.2.3	**Velocidad**	
1.5.2.4	**Flexibilidad**	
1.5.3	**Capítulo 3: Medios y Métodos de entrenamiento en el SUP**	
1.5.3.1	**Consideraciones y definiciones sobre medios y métodos de entrenamiento en el deporte.**	
1.5.3.2	**Métodos de entrenamiento de la resistencia**	
1.5.3.3	**Métodos de entrenamiento de la fuerza**	
1.5.3.4	**Métodos de entrenamiento de la velocidad**	
1.5.3.5	**Métodos de entrenamiento de la flexibilidad**	
1.5.3.6	**Medios de entrenamiento de la resistencia**	
1.5.3.7	**Medios de entrenamiento de la fuerza**	
1.5.3.8	**Medios de entrenamiento de la velocidad**	

1.5.3.9	**Medios de entrenamiento de la flexibilidad**	
1.5.3.10	**Medios de control del entrenamiento**	
1.6	**Relevancia cognitiva**	
1.7	**Hipótesis**	
1.8	**Objetivos**	
2	**Segunda Parte: Material y Método**	
2.1	**Tipo de diseño**	
2.2	**Instrumentos de producción de datos**	
2.3	**Fuente de datos**	
2.4	**Cronograma de actividades en contexto**	
2.5	**Muestreo**	
2.6	**Plan de tratamiento y análisis de los datos**	
3	**Tercera parte: Análisis y conclusiones**	
3.1	**Exposición de los resultados**	
3.2	**Análisis e interpretación de los datos.**	
3.3	**Conclusiones y sugerencias**	
3.4	**Reflexión crítica sobre el proceso de investigación realizado**	
4	**Anexos**	
5	**Bibliografía**	

Primera parte: Delimitación teórica del objeto de estudio.

1.1 Área temática, rama y especialidad.

Área temática: Deportología

Rama: Entrenamiento Deportivo

1.2 Tema y subtema.

Tema: Métodos de entrenamiento.

Subtema: Medios de entrenamiento de SUP.

1.3. Introducción

El Stand up paddle, Paddle Surf, Paddle board o simplemente SUP (abreviatura de Stand up Paddle); son las diferentes nominaciones que se utilizan para hablar de uno de los deportes del momento o de moda, al menos en los lugares que permiten su práctica. El SUP es un deporte apasionante y uno de los que registra mayor crecimiento a nivel mundial, nacional y local en la última década (Schram, 2016). Se practica en el agua, es una variante del Surf tradicional, con la diferencia que se practica parado y con un remo en una tabla de mayores dimensiones según el mismo autor. Vivo hace muchos años en una ciudad costera, Mar del Plata, mencionada históricamente como la cuna del Surf en Argentina. Esto es debido a factores geológicos y geográficos, ya la misma se encuentra emplazada en un basamento rocoso parte del sistema de Tandilia, provocando una costa con cabos y formaciones rocosas, sumado a las condiciones climáticas como viento y temperatura que son propicias para la práctica del deporte. Además en segunda instancia esto se debe a la importancia turística de la ciudad con la singular belleza que atrae a la práctica de muchos deportes al aire libre (Mazzina, 2005). No sólo aquí, sino en toda la costa atlántica, los deportes acuáticos son en muchos casos parte del estilo de vida de muchos deportistas tanto recreativos como profesionales (Esparza, 2011).

En estos deportes se requiere de una preparación física básica para que su práctica sea efectiva, ya que en muchos casos se suele observar el abandono o intervalos largos de incluso años en su práctica, por frustraciones relacionadas a las aptitudes mencionadas. El abordaje hacia el mismo y su práctica se encuentra en constante avance. Se puede practicar en el mar, ríos, lagunas, lagos, etc. (Suari et al., 2018). Existen diferentes modalidades, los sprints, los fondos, que pueden variar su distancia en base al lugar y a la categoría, y el SUP técnico o también llamado wave,

donde necesariamente precisaremos de olas para su práctica; y lo que prima aquí es la técnica, los diferentes trucos y la dinámica (Schram, 2016).

Participan en forma determinante los factores asociados al clima, como tamaño de olas, dirección y fuerza de viento, deriva, swell (masa de agua que se origina en alta mar, muchos kilómetros adentro, y se divisa como líneas paralelas trasladando las corrientes hacia tierra) (Atkin & Greer, n.d.). Son estos factores precisamente los que hacen que en ciertas épocas se pueda pasar determinado tiempo, en algunos casos días o incluso semanas entre práctica y práctica, producto de malas condiciones para surfear, y que generan en l@s surfistas una inclinación a realizar otros deportes o entrenamientos alternativos durante ese período. Por ejemplo, tal es el caso del múltiple campeón del mundo de Surf Kelly Slater y su práctica del Jiu jitsu (Rule, 2020).

No hay un consenso claro ni dónde ni cuándo se originó el SUP, civilizaciones antiguas lo utilizaban como medio de transporte y en el caso de su precedente el Surf, algunos refieren a distintas islas de la Polinesia hace 500 años (Finney & Houston, 1996). Otras referencias culturales, como artesanías, estipulan un origen en Perú mucho antes de esta fecha, es precisamente en el llamado triángulo polinesio donde se pueden encontrar esos primeros pasos, siendo Hawái, Isla de pascuas y Nueva Zelanda los extremos, y dentro de ese triángulo, islas como, Tahití, Samoa, Tongo, Marquesas entre otras, sectores asociados íntimamente a la actividad (Gutierrez Gomez, 2010). Avanzando en el tiempo, encontramos que el auge del Surf ocurrió por la década del ‘60, en los lugares donde hoy en día se siguen considerando capitales del deporte como California, Hawái e Indonesia entre otras. Es aproximadamente en esta década donde se puede encontrar los comienzos del SUP, cuando los instructores de Surf de deslizaban en tablones acompañado por una pala, al inicio improvisada, para sacar fotos en posiciones más cómodas, tanto a profesionales como a turistas (Schram, 2018).

Tanto el Surf como el SUP están clasificados dentro del grupo de deportes extremos (Montaña Romero, 2013), a diferencia de los deportes convencionales como el Básquet o el Pádel, en el cual el riesgo físico aumenta, y por consiguiente, también la posibilidad de diferentes lesiones y hasta en algunos casos la muerte (Gueudet & Reyes-Bossio, 2020). Por lo general se desarrollan individualmente, aunque eso no implica que se practique en compañía de otr@s, que es lo que se recomienda para aumentar la seguridad y minimizar los riesgos (Fernandez Soto, 2015). En el formato libre no implica la necesidad de competencia (Montaña Romero, 2013). A esto

debemos sumarle que estos deportes, generan en quienes los practican un mayor aumento en la liberación de adrenalina, control de estrés y de estados emocionales, ampliación del ego, búsqueda de nuevos retos producto del cansancio en muchos casos de la práctica de deportes convencionales y sus competencias tradicionales que se extienden durante muchos años (Montaña Romero, 2013). Según Gueudet & Reyes-Bossio (2020), estos deportes determinaron que “el miedo es generador de libertad, puede ser útil, es gratificante y también es promotor de trasformaciones personales” (p.1).

Las mejoras en el rendimiento cardiovascular, músculo esqueléticas y psicológicas han sido remarcadas como adaptaciones fundamentales que pueden lograr los principiantes cuando utilizan el SUP como herramienta de entrenamiento (Schram, Hing, & Climstein, 2016a). Estos autores además afirman que existe una evidencia importante para sustentar las afirmaciones de los beneficios para la salud y el fitness mediante la práctica de SUP. Gaspe (2015), contribuye al concepto de salud agregando que el Surf es una actividad de gran demanda física, contribuye a la prevención de patologías como la obesidad y la osteoporosis, pero a su vez hay que tener en cuenta los peligros que también representa el deporte cuando no se toman los recaudos necesarios. Al ser un deporte relativamente nuevo, no hay mucha evidencia científica sobre aspectos fisiológicos y de entrenamiento, que den una información válida tanto a entrenadores como a deportistas (Tsai et al., 2020). En ese sentido, los estudios que podemos encontrar son de otros países y continentes y si bien nos aportan datos más que interesantes, también marcan una diferencia porque, aunque los medios son similares, las condiciones donde se desarrolla el deporte son diferentes, otros mares, condiciones climáticas, etc. Ni siquiera en un deporte más conocido como el Surf existen muchas pruebas, las que podemos encontrar abarcan aspectos sobre el VO_2máx, la frecuencia cardíaca monitoreada, y evaluaciones en base a geolocalización por mencionar algunas (Farley et al., 2016). Pocos registros de investigación se han observado en Latinoamérica, tampoco en el país y la zona, es por ello que esto genera una ventana positiva y motivante para abordar y conocer más en profundidad ciertos aspectos del mismo.

Mucho (de lo poco) que se conoce al respecto en muchos deportes ha salido de investigación de laboratorios, realizado por fisiólogos, y luego esa evidencia es volcada al campo deportivo (Schram, 2016). Encontramos ciertas dificultades debido a la gran diferencia de entornos entre la posible evaluación y práctica, ya que el mismo

se desarrolla en el agua y acentúa más aun esta problemática, sumado a las condiciones climáticas (Schram, 2016). Las condiciones de práctica son variables, generando un entorno impredecible, con cambios constantes incluso durante una misma práctica, lo que hace difícil la obtención y recolección de datos específicos que sirvan como referencia para el entrenamiento (Enrique, 2016b). Aun así, existen cada vez mayor cantidad de instrumentos que sirven a la evaluación y cuantificación del entrenamiento de los deportistas en cualquier ámbito, que también son usados actualmente en el SUP. Por ej: el uso de smart-phones, apps, IMU, etc., estos dispositivos no son invasivos y aportan información inmediata (Barbado et al., 2019). También parece existir un consenso entre evaluadores y entrenadores sobre algunos métodos y medios utilizados en el SUP, como por ejemplo el uso de remo ergómetros o la aplicación de métodos intervalados para el desarrollo de la resistencia, entre otros (Carmona Lara, 2019; Castañeda-Babarro et al., 2020; Schram, Hing, & Climstein, 2016; Urdampilleta & Leon, 2012; Willmott et al., 2020). Castañeda-Babarro (2020) agrega que el SUP es un deporte nuevo, por lo cual no existe un grado de profesionalismo en comparación con otros deportes individuales como el ciclismo, donde los atletas tienen más experiencia en los diferentes entrenamientos, influyendo en la adaptación a mayores volúmenes y cargas.

En la década del ‘80 los surfistas profesionales no realizaban ningún tipo de entrenamiento considerando que la misma practica era suficiente, los deportistas de élite en la actualidad, revaloraron el concepto de la preparación física y su importancia, aunque deportistas recreativos siguen sin perseguir ningún tipo de planificación como norma general (Aullana Ibañez, 2017a). En consecuencia, a todo lo mencionado planteamos como objetivo principal describir cuáles son los medios y métodos de entrenamiento utilizados por los instructores y preparadores físicos de SUP actualmente en el país (Argentina). Podemos hipotetizar que los mismos son similares a los utilizados en el resto del mundo, principalmente los países donde el deporte se encuentra más desarrollado como Australia (Schram, 2016), Estados unidos (Kosterlitz, 2017) o España (Medina Amorrortu, 2020).

1.4 Problema

Principal: ¿Cuáles son los métodos de entrenamiento más utilizados por l@s preparadores físicos de l@s atletas de niveles competitivos categoría “open” de SUP en Argentina?

Secundario: ¿Cuáles son los medios de entrenamiento más utilizados para el desarrollo de las cualidades físicas más utilizados por l@s preparadores físicos de l@s atletas de niveles competitivos categoría “open” de SUP en Argentina?

1.5. Marco Teórico

1.5.1. Capítulo 1: Características del SUP

1.5.1.1 Historia del Surf y SUP en Argentina.

Si nos remitimos a la historia en el país y específicamente en Mar del plata, la misma es apasionante, nos tenemos que remontar a los años 50 donde dos amigos observando una revista llamada mecánica popular realizaron la primer tabla de fabricación casera, a la que llamaron *Blanquita* (Capital, 2010). La anécdota concluye que terminaron exitosamente parados arriba de la misma, pero lo increíble es que se ayudaron de una pala de madera para propulsarse, por lo que podríamos decir que fue una primera aproximación más hacia lo que hoy es el SUP que hacia el Surf mismo, este es el primer contacto registrado y fotografiado según el mismo autor.

Esas primeras tablas eran de materiales inexplorados para el fin, eran sumamente pesadas, algunas podían llegar a los 40 kg, por lo cual se necesitaba de dos o más personas para poder trasladarla al agua. Otras referencias hablan de que a principios de los ‘60 Pipo Muñoz junto a sus hermanos y amigos surfearon con la primera tabla construida en Argentina en playa de los Ingleses hoy conocida como Varese (Mazzina, 2005). Y una tercera anécdota se remonta al 3 de mayo de 1963 cuando Daniel Gil después de quedar impactado un año antes, luego de surfear su primer ola en Brasil acompañado de sus amigos en playa Waikiki al sur de Mar del Plata surfea su primer ola local (Turismo, n.d.). Sea cual fuese ese primer contacto de una tabla con el mar en Mar del plata, está claro que han sido estas personas las responsables del impacto que género en su práctica y evolución, contabilizándose en 2005 la suma de 10000 practicantes entre profesionales y “freeriders” o surfistas recreativos (Mazzina, 2005).

1.5.1.2 La situación actual del Surf y SUP en Argentina

La Asociación Argentina de Surf (ASA) fue fundada en 1991 por un grupo de aficionados marplatenses que se encontraba en una búsqueda de una identidad deportiva. Este ente es el único reconocido por la ISA (Asociación Internacional de

Surf), y por lo tanto la que se encarga de formar los equipos que representaran al país en las diferentes competencias internacionales. (Surf, n.d.). La asociación al ser relativamente nueva se encuentra en un proceso de renovación constante.

Consideramos importante mencionar que, por primera vez en la historia, el Surf (aunque no el SUP) será parte de los juegos olímpicos de Tokio 2020 (trasladándose al 2021 por la pandemia del Covid-19). El Surf es parte de los cinco deportes adicionales que se suman al evento y su inclusión lleva más de un siglo en desarrollo. Con un total de 20 atletas masculinos y 20 femeninos se clasificarán 2 atletas por país (Isa Surfing, 2020). En junio 2021 participaron 6 atletas (3 hombres y 3 mujeres) en los preolímpicos de El Salvador, representando al país y compitiendo por las plazas correspondientes en Surf. Es en esta competencia donde se produjo el suceso histórico de clasificación por primera vez de un atleta de surf a los juegos olímpicos Tokio 2021, llamado Lele Usuna. Entre tantos nombres pioneros de la actividad no podemos dejar de mencionar al marplatense Fernando Aguerre, surfista apasionado, empresario y encargado de que el Surf sea hoy un deporte olímpico (Surf, n.d.).

Con respecto al SUP, se creó hace tan solo 2 años la flamante subcomisión de Stand up Paddle (SUP), derivada de la ‘ASA’ (Surf, n.d.). Los objetivos son diversos, aunque el foco se encuentra en el desarrollo de un plan estratégico, con aval del Comité olímpico, para los juegos del 2024. Los diferentes competidores, instructores, entrenadores y representantes, ya se encuentran trabajando en las posibilidades previas y recursos necesarios para el cumplimiento de dichos objetivos, según el mismo autor.

1.5.1.3 Elementos necesarios para la práctica del SUP.

Los deportes acuáticos como el SUP, se caracterizan entre otras cosas por ser deportes individuales, pero también por requerir de manera imprescindible para su práctica elementos como una tabla y un remo (Ruess et al., 2013b). A continuación, haremos una descripción de cada uno de los elementos.

- *La tabla*: Podemos encontrar tablas de diferentes tamaños, materiales y tipos, como la rígida y la inflable, cada una con sus ventajas y desventajas. La rígida es la que más se utiliza, tanto recreativa como profesionalmente, es más estable y dinámica y basa su construcción en 2 tipos de materiales, fibra de vidrio y epoxy, (Alias Garcia, 2017). Por lo general las tablas en el estilo libre no superan los 180-200 cm, estas medidas son en general de mayor tamaño específicamente más ancha y con

más volumen que una tabla de surf tradicional que ronda los 120-200 cm. Si nos referimos a las tablas utilizadas en las carreras estas son más alargadas que las de estilo libre, rondan los 8 a 15 pies (2,40 a 4, 50 m) de 4 a 8 pulgadas de grosor (10 a 20 cm) 26 a 31 pulgadas de ancho (66 a 78 cm) y se parecen en muchos casos a canoas no solo por su forma sino también por un “cajón” interno donde se apoyan los pies (Farley et al., 2016). Además, las tablas de SUP son de más sofisticada elaboración y por ello también más difícil de transportar. Con respecto a la tabla inflable, podemos mencionar que posee una menor estabilidad, requiere de un tiempo extra en el proceso de inflado y desinflado, es propensa a pinchaduras y no absorbe de la misma manera el rebote en las olas. Es además menos peligrosa ya que cuando golpea al ser de goma el daño es menor. También es de más fácil traslado al poder desinflarla plegarla y guardarla y suele ser de mayor durabilidad en el tiempo (Alias Garcia, 2017).

- *El remo*: podemos diferenciar de 2 tipos, rígidos y extensibles, entendiendo que este último se adapta mejor a la altura de cada individuo. Existen varios tipos de materiales, pero dos de los más conocidos son el aluminio y el carbono, siendo este último el más usado en competencia al ser más liviano (Alias Garcia, 2017). También menciona el mismo autor la necesidad de una correa llamada pita o “lesh” (goma encargada de unir y sostener la tabla con el tobillo o pantorrilla) que nos garantiza que la tabla no se pierda al caernos al agua, y nos permita seguridad ante otros surfistas.
- *Otros accesorios*: funda para la tabla, traje de neoprene, botas, chaleco, poncho cambiador, guantes, principalmente en aguas frías (Alias Garcia, 2017). Waydia & Woodacre (2016), recomiendan en ese sentido el uso de un cazado adecuado, para reducir el riesgo de laceraciones. El SUP requiere elementos para su traslado como un vehículo, tracs para el apoyo en el mismo, zunchos (cinta para ajustar y estabilizar) etc., lo que limita su dificultad para transportar las tablas y hace del mismo un deporte costoso (Nannini, 2014), sin embargo, Schram (2017) afirma que su popularidad y crecimiento se debe entre otras cosas a su fácil accesibilidad.

1.5.1.4 Medios, entornos y modalidades de competencias

El SUP se diferencia de muchos otros deportes por necesitar de un medio natural como el agua para su desarrollo, Alias García (2017) afirma “la navegación es posible sin necesidad de viento ni olas” (p.5.), esto quiere decir que podremos practicarlo solo

con una tabla y un remo, y en diferentes tipos de aguas calmas, como ríos, lagos, etc., y por otro lado en aguas más movidas como el mar, que es precisamente donde se originó la actividad (Spittler et al., 2020).

Existen diferentes modalidades recreativas no tan conocidas dándole aún más un colorido y una gama de variedades de acceso enriquecedoras al deporte (Nannini, 2014). Ninguna de estas persigue un fin competitivo y entre ellas podemos mencionar:

- Paddle Yoga: utilizando técnicas de yoga arriba de la tabla.
- Paddle travesía: recorridos por diferentes entornos naturales.
- Paddle gigante: con tablas para más de 2 personas.

Por otro lado, podemos mencionar las modalidades competitivas:

Race o carreras:

- Sprints o carreras de velocidad: que pueden ir de los 150-200 mts hasta 1,5 km, dependiendo del lugar y la categoría.
- Resistencia en distancias largas: rondan los 15 km, pero ciertas maratones pueden alcanzar hasta los 51 km como el popular cruce marítimo del canal de Ka¨iwi, en Hawái (Farley et al., 2016).
- Race Técnico: entre 3 y 7 km, en forma individual o en postas, cubriendo en el menor tiempo posible la distancia mencionada, en un circuito delimitado por boyas.

Estilo libre o Paddle surf: donde se montan olas, se realizan maniobras y se demuestran diferentes habilidades para su puntuación (Suari, y otros, 2018(Surf, n.d.) Existe una reglamentación en nuestro país, en la cual vamos abordar algunos aspectos relevantes:

- Las tablas: deberán tener medidas según la modalidad. Race: 14 pies o menor, Técnico: 12 pies o menor. En categorías menores las medidas son libres. El material con la cual se construyen las tablas es libre.
- Sistemas de puntuación: el sistema premia la regularidad y la asistencia a todas las pruebas del circuito. Es por ello que cada competidor sumara puntos obtenidos en cada prueba para la calificación final.

A su vez se diferencian categorías por edad y sexo, y en nuestro país actualmente existe un circuito y un campeonato que abarca todas las modalidades (Surf, n.d.). En el caso de la modalidad ”wave” o Paddle Surf, el estilo es similar al del

Surf ya que la puntuación se basa en la realización de maniobras sobre las olas, donde se pone a prueba la destreza del deportista, la técnica, los trucos, etc. realizando por lo general movimientos basados en la potencia y la velocidad (Schram, 2016). Las competencias se realizan en series de eliminación alrededor de 20 a 30 minutos donde los jueces evalúan las 2 mejores olas para el puntaje mayor (Farley et al., 2016).

1.5.1.5 Características y requerimientos básicos para un atleta profesional

Para comenzar podríamos intentar definir que es un atleta profesional, las características y el costo que se necesita para alcanzar el alto rendimiento deportivo está cargado de diferentes interacciones y se va presentando por instancias en las cuales se ponen a prueba permanentemente las capacidades fisiológicas, psicológicas y de contexto del individuo (Benítez, 2013), es por ello que el camino de la máxima performance no lo transita cualquiera y según el mismo autor se necesita tener en cuenta diferentes factores como por ejemplo:

- ✓ Personalidad asociada al control emocional y la capacidad para competir
- ✓ Habilidades motoras
- ✓ La técnica y la táctica
- ✓ Responsabilidad, continuidad, compromiso, ganas de superación
- ✓ Historial de entrenamiento correctamente planificado
- ✓ Apoyo del entorno familiar y amistades

De acuerdo con Méndez Paz (2013) como se citó en Vasalo (2013) contribuye al concepto afirmando que el atleta para llegar a profesional no solo sabe sobrellevar un gran esfuerzo, sino que también tiene que estar dispuesto a diferentes renuncias de la vida cotidiana que en algunos instantes pueden parecer en vano, pero cuando el individuo logra poder interpretar el valor de la transición, la satisfacción en aún mayor. Estos atletas no llevan una vida “normal” trabajando para vencer límites y realizar esfuerzos superiores a la media (Vasalo, 2013). En el caso del SUP, la profesionalización del deporte en Argentina se está dando mediante un proceso lento pero positivo, intentando preparar atletas para comenzar a competir en los torneos internacionales más importantes (Surf, n.d.).

Si nos referimos a los requerimientos de los practicantes podemos mencionar que a diferencia del Surf, el SUP se practica de parado y su forma de impulso permite el desplazamiento en aguas tanto calmas como movidas, en el caso del surf su

práctica se realiza con presencia de olas (Schram, Hing, & Climstein, 2016b). Si el deporte se desarrollara en el mar, Alias García (2004) sugiere la necesidad de obtener un grado de conocimiento sobre las condiciones marítimas para su práctica segura (mareas, corrientes, rocas o corales cercanos), esto también debería aplicar a ríos y lagunas. Existen en el SUP numerosas lesiones y en algunos casos fallecimientos por ahogo o golpes, tanto producto de su práctica como producto del uso del entorno natural, es por ello que Fernández Soto (2015), recomienda tener una familiarización con el agua y tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Técnicas de nado básica.
- Flotabilidad.
- Superación de olas y espumas
- Técnica de remadas.
- Nunca surfear solo, con niebla y de noche.

Uno de los elementos que está íntimamente relacionado con estos requerimientos es la pita o correa ya que es ella la encargada de tener un elemento de flotación (la tabla) después de un revolcón y es la que nos permite recuperarla. Hay que tener en cuenta que si esta se llegara a cortar la tabla puede quedar lejos de nosotros y deberíamos nadar hacia la orilla, con el remo en una de las manos lo que entorpece la acción y dificulta regresar convirtiéndose en un momento crítico de fatiga física y mental (Alias Garcia, 2017). Es importante aclarar que la práctica de SUP en el mar se encuentra asociada a lesiones, no así la practica en aguas tranquilas donde solo se registraron el 1% de las lesiones totales (Waydia & Woodacre, 2016). Según los mismos autores, alrededor del 80% de estas lesiones se producen las extremidades inferiores, el 17% en cuello, cabeza y alrededores, y el porcentaje restante en otras partes del cuerpo. Estas lesiones tienen su causa en otras personas que realizan la práctica, la misma tabla y elementos naturales como rocas, todas estas estarían asociadas a la mala técnica y a la inexperiencia por parte de los practicantes (Waydia & Woodacre, 2016).

La comprensión de los detalles de una carrera de SUP y la estrategia, son elementos fundamentales y decisivos en el cumplimiento de objetivos (Kosterlitz, 2017). La estrategia en las carreras implica el diseño de un plan claro e inteligente para ejecutar las mismas, podemos mencionar entre ellas:

- ✓ Conocer y comprender las condiciones de la carrera: mareas, vientos, entrada y salida de bahías, remolinos, bancos de arena, etc., por lo que se recomienda no solo el uso de tecnología y estudio de gráficos para su verificación, sino también la posibilidad de acceder a lugareños para conocer un poco más sobre las condiciones.
- ✓ Planificar un ritmo determinado en base a las condiciones.
- ✓ Realizar una redacción previa de todos los elementos técnicos para la carrera, en ciertos casos, deberemos añadir algún accesorio.

Otro aspecto importante tanto para el SUP como para el Surf, es la apnea o suspensión momentánea de la respiración (Fernandez Soto, 2015). Esto se debe a que por existir la posibilidad de quedar debajo del agua, es fundamental desarrollar esa capacidad de mantenerse en estado inmerso sin respirar (Enrique, 2016a). Es importante mencionar que esta cualidad es necesaria en la modalidad libre o Paddle Surf que se desarrolla en el mar. A modo de ejemplo podemos mencionar que una ola de un tamaño de 6 metros puede llegar a mantenernos un tiempo considerable bajo el agua pudiendo alcanzar los 60 segundos, según el autor antes mencionado. En una situación de apnea estática controlada ese minuto puede parecer una marca fácil de batir, pero en situación de estrés, sumado al esfuerzo físico requerido por el deporte y a las turbulencias generadas, hacen que el aire de los pulmones se pueda reducir hasta el 75%, es por eso que se ha sugerido estar bien preparado y entrenado soportando entre 3 y 4 minutos bajo el agua en aguas calmas como piscinas, para enfrentar las condiciones antes mencionadas (Enrique, 2016a).

Si hablamos de aspectos técnicos relacionados al SUP, Kosterlits (2015), menciona que no existe una técnica universal que se aplique a tod@s l@s personas, sean deportistas o recreativos, cada palista encontrará la técnica adecuada. La forma en que cada un@ rema está determinada por diferentes variables como:

- ➢ Aplicación de energía: ligera, media pesada.
- ➢ Ubicación de energía: carga frontal, carga trasera, carga uniforme.
- ➢ Tasa de carrera: lenta, media, rápida.
- ➢ Ritmo: fuera de control, espasmódico, suave. (Kosterlits, 2015).

1.5.1.6 Diferencias entre el SUP y el Surf.

El Surf y el SUP se encuentran asociados a reglas implícitas propias del deporte (Tomson & Moser, 2006), que tod@ surfista debería conocer para una práctica segura y una convivencia agradable. También existe una relación directa con el medio ambiente y su cuidado, el respeto a la naturaleza y la toma de conciencia de parte de los practicantes (Mazzina, 2005). El mar es para ser disfrutado, el deporte para ser respetado, la naturaleza para ser cuidada al ser un regalo, lo importante es agradecer porque la misma es de tod@s y la premisa es saber cómo compartirla ya que tod@s tenemos un espacio en cada momento (Nannini, 2014).

El practicante de SUP de mar debe ser respetuoso con los surfistas, que se encuentran en el medio desde mucho antes y debe tener en cuenta diferentes aspectos como no estar en la parte critica de la ola (Nannini, 2014). Una de las primeras y evidentes diferencias en ambas disciplinas, es que en el SUP siempre nos encontramos en posición de pie, a lo sumo podemos en algunos casos esperar la llegada de la ola arrodillados o sentados lo que en muchos casos supone un ahorro energético por la fuerza de estabilidad que requiere estar parado (Tsai et al., 2020). En cambio, en el Surf la espera se realiza por lo general sentado. El abordaje a la ola también es diferente, en el SUP se da de parado y con la acción de remada mediante la pala o remo, pero en el Surf el abordaje hacia la misma se realiza acostado y la remada con ambos brazos (Schram, 2016). Suari et al., (2018) sugieren que en el SUP l@s practicantes se encuentran expuestos a condiciones diferentes como por ej. el viento lo que implica una desventaja, pero en aguas frías eso supone una ventaja sobre el surf ya que no se está en contacto permanente con el agua.

Otra diferencia es que el SUP se puede practicar en aguas con diferentes condiciones: lagunas, ríos, mar, etc., cuando el Surf permite su práctica en el mar y mediante olas (Alias Garcia, 2017). Técnicamente, el montaje hacia la ola se da diferente, en el Surf se realiza el famoso “take-off” o parada desde acostado en la tabla, y es una acción que requiere, entre otras cosas de técnica y potencia (Fernandez Soto, 2015). En el SUP, al encontrarnos de parado, el abordaje es al parecer más sencillo, aunque eso no implica necesariamente que sea un gesto técnico de ejecución fácil, y que finaliza en muchísimos casos en caídas aun en deportistas con años de práctica (Nannini, 2014). Estos gestos técnicos están sujetos entre otras cosas al tamaño de la tabla (Kosterlits, 2015). Suari et al., (2018) afirman que las mejoras en el SUP son sustancialmente más rápidas que en el Surf en diferentes

edades. Los deportistas encuentran una posición de espera más amplia y más panorámica en el SUP al estar de parado lo que permite una visión y una selección muchas veces más adecuada de las olas a tomar (Alias García, 2017). En el momento de surfear la ola, si bien existe una similitud técnica en el tren inferior, el superior parece estar más comprometido en el SUP debido a que se utiliza técnicamente el remo o pala para clavarse en la ola permitiendo cambios de dirección, ritmos, etc. (Schram, 2016).

Castañeda-Babarro (2020) indica que “Existen diferentes factores internos y externos que se han estudiado en otros deportes de surf que pueden ser aplicables al SUP” (p.1) Estos aspectos relacionados al clima, que se ven reflejados entre otros en el “swell”, diferentes corrientes, oleajes, etc., hace que se precise ajustar los mecanismos internos en forma constante para adaptarse a las diversas variaciones que el medio marítimo requiere, aun en una misma sesión de practica o competencia (Baldino, 2015).

Mencionar cualidades físicas involucradas en el Surf y el SUP es una tarea difícil ya que al parecer no hay una capacidad que no trabaje, haciendo del mismo un deporte por demás completo. Baldino (2015) afirma, “el Surf es una actividad intermitente caracterizada por una variabilidad en los patrones de actividad controlados en mayor medida por factores medioambientales que por la propia elección del surfista” (p.6). La misma dificultad encontramos a la hora de analizar músculos principales comprometidos, aunque existe una clara diferencia entre la actividad del tren superior que participa directamente en la remada y el “take-off”, con respecto al tren inferior que participa en la acción propiamente dicha de surfear la ola (Lowdon, 1980). Se cree también que a pesar de las evidentes similitudes entre ambos deportes, las demandas fisiológicas en ciertos casos pueden llegar a ser diferentes por motivos diversos, entre alguno de ellos podemos mencionar el impacto del viento al que se ven afectados los practicantes de SUP al estar parados, la diferencia en la remada, el abordaje a la ola, etc. (Suari et al., 2018).

1.5.1.7 Beneficios asociados a la práctica y consideraciones actuales.

La práctica del SUP está asociada a la mejora en la práctica de la actividad física regular, e incide directamente con la mejora de la salud mental y psicológica, contribuyendo a minimizar el riesgo de contraer patologías como el Alzheimer y la depresión (Schram, Hing, & Climstein, 2016a). La utilización del medio acuático mediante la práctica del surf, puede prevenir diferentes trastornos demenciales,

mejorando el rendimiento cognitivo, el equilibrio y la autonomía personal en las tareas de la vida cotidiana, principalmente en personas adultas (Real Pérez et al., 2017). En el mapa de requerimientos de un surfista es imprescindible tener en cuenta otros aspectos, como diferentes habilidades cognitivas, sensoriales, factores psicológicos, y tácticos por mencionar algunos (Mendez-Villanueva & Bishop, 2005). Los pensamientos que se generan entre ola y ola repercuten directamente sobre el rendimiento, generando un efecto positivo o negativo, esto es directamente influyente en deportes individuales. Estudios sobre el comportamiento, temperamento e ira en el deporte, han demostrado que estos aspectos están directamente relacionados al nivel de competencia de los atletas, comprobando que atletas de nivel internacional mostraron un menor nivel de ira que atletas de competiciones menores (González-García et al., 2019). Mediante una evaluación de 1 año de práctica de SUP se encontraron mejoras psicológicas y psicosociales significativas como: mayor participación y apoyo social y mejora del dominio psicológico, el cual podríamos suponer a este último como un concepto muy amplio, que los autores no profundizan (Schram, 2017). En cuanto al aporte que genera el deporte en la salud en general y el gasto calórico, Schram (2017) informa mejoras del 3% al 7% aproximadamente en mujeres y varones en cuanto a la perdida de grasa corporal, en un estudio de 52 semanas de SUP.

Consideramos también muy interesante mencionar, (debido a la contemporaneidad del trabajo de investigación con la pandemia del Covid-19) que la rutina de tod@s l@s surfistas se ha modificado considerablemente, generando una gran perturbación financiera, organizativa, y social, como así también problemáticas en planificaciones y periodizaciones para atletas, instructores y entrenadores, ya que en muchos casos ni siquiera se pudo continuar con la práctica debido al cierre de playas (Vieira Lima et al., 2021). Esto generó diferentes cambios en la composición corporal, desequilibrios calóricos, diferentes alteraciones osteo-articulares debido al desentrenamiento, y en casos donde se transitó la enfermedad, alteraciones cardiacas y pulmonares que todavía son sujeto de análisis (Vieira Lima et al., 2021). Los mismos autores mencionan que reviste carácter de suma importancia implementar diferentes medidas no solo para evolucionar en los entrenamientos, sino también para proteger la salud de l@s surfistas con el fin de minimizar los efectos nocivos del Covid-19 y del encierro que genera la situación en curso.

1.5.1.8 Características y principios del entrenamiento deportivo

Las reglas de oro del entrenamiento de SUP según Kosterlitz, (2017):

- Un gran volumen de entrenamiento sin la intensidad suficiente no se traduce en una mejora, lo mismo ocurre, al contrario.
- Si el entrenamiento es demasiado intenso o no se enfoca en los sistemas correctos, no producirá mejoras, o incluso puede generar pérdidas.
- La relación trabajo/descanso es sumamente importante y son específicas para cada atleta.
- El volumen y la intensidad deben aumentar y disminuir periódicamente, para producir la supercompensación adecuada.
- Las cargas de entrenamiento deberán tener variaciones dentro del microciclo, mesociclo y macrociclo, con descargas cada 3 o 4 semanas.
- Los entrenamientos de alta intensidad deben tener el suficiente descanso entre estímulos.
- La preparación general puede ser dinámica y variada, pero la previa a una carrera, deberá ser lo más específica posible, si el plan es competir en mar agitado, entrenar en condiciones similares.
- Entrenar prestando atención a la nutrición.
- Planificar en base a las herramientas disponibles y disponer de medios y métodos alternativos para un deporte tan variable en las condiciones de práctica.

La planificación y periodización, son piezas fundamentales en el entrenamiento, ya los griegos se ocupaban del año de entrenamiento, para la organización de los juegos olímpicos antiguos (Vasconcelos Raposo, 2000). En el pasado los entrenadores se basaban en experiencias personales, con el método ensayo-error. Hoy en día, con el avance científico, es indiscutible la necesidad de conocer más profundamente por parte del entrenador, la utilización de las nuevas herramientas (Hawley & Burke, 2000). Según Vasconcelos Raposo (2000), la correcta planificación deberá:

- Contener bases científicas.
- Ser Discutida.
- Respetar principios y normas de entrenamiento.
- Coordinarse, controlarse y evaluarse.
- Tener coherencia.

- Tener aumentos progresivos de las cargas.
- Tener continuidad en el proceso del entrenamiento.
- Tener criterio entre la preparación general y la especifica.

Si nos referimos a la planificación y periodización del entrenamiento en SUP, Kosterlitz (2017), menciona que la división de fases en el entrenamiento es necesaria y fundamental de incorporar en un programa de SUP. El volumen, intensidad y duración específica aplicada en palistas, están directamente influenciados por los objetivos, experiencia, genética y edad. Es el mismo autor quien propone una estructura de periodización del entrenamiento dividida en las siguientes fases o ciclos, las cuales pueden durar entre 9 y 16 semanas:

- Base de desarrollo.
- Preparación general.
- Preparación específica.
- Competencia.
- Recuperación.

1.5.2. <u>Capítulo 2:</u> Cualidades físicas relevantes el SUP.

1.5.2.1 Resistencia.

La resistencia aeróbica juega un papel importante, Ruess et al, (2013) afirman que, luego de mediciones cardiacas en el SUP, el deporte se considera en un gran porcentaje aeróbico. Suari et al., (2018), determinaron la importancia de la resistencia en el SUP analizando diferentes gestos y maniobras como por ejemplo acercarse a la rompiente, tomar olas, regresar o remar libremente, es en estos movimientos donde se encontraron grandes demandas cardiorrespiratorias, las cuales dependen indefectiblemente de las condiciones ambientales tan cambiantes, disminuyendo o aumentando la intensidad y por ende el grado de la demanda.

La resistencia aeróbica es un concepto muy abordado en la bibliografía, con variedad de definiciones (Pugnaire et al., 2003), una de ellas podría ser la propuesta por Navarro Valdivieso (1998) y está relacionada con la capacidad de resistir a la fatiga en esfuerzos prolongados y la capacidad de recuperación rápida después de los esfuerzos. Según Zintl (1991) la resistencia es la capacidad de resistir psíquica y físicamente a una carga durante largo tiempo, finalizando en una pérdida de

rendimiento (cansancio). El SUP es considerado uno de los deportes acuáticos con muy poco impacto en las articulaciones y que aporta una mejora al trabajo postural de fuerza y cardiorrespiratorio (Schram, 2016). Por lo tanto, si el mismo se practica regularmente, podría encontrarse altamente indicado para la población sedentaria como deporte o ejercicio adecuado para la mejora de la salud en general, como así también prescripto como posible solución a dolores de espalda, cintura, etc. (Schram, 2016). Está claro que, dependiendo de la prueba que se realice, van a depender las demandas fisiológicas ya que es evidente que no será la misma en un sprint que en un fondo. A continuación, haremos una descripción de cada modalidad.

Modalidad Race: según Schram (2016), en una carrera de fondo competitivo las demandas aeróbicas son elevadas, pero están íntimamente ligadas a la técnica y la táctica de cada deportista. Sanchez (2015), afirma que, en niveles avanzados, el SUP tiene exigencias físicas y energéticas similares o en casos idénticas a las del surf. Diferentes estudios en campo y laboratorio determinaron que el SUP ofrece un potencial para las mejoras de aptitudes cardiorrespiratorias, en cuanto a gasto cardíaco y frecuencia cardíaca, si el deportes es practicado con regularidad (Willmott et al., 2020). Los diferentes resultados en carreras de distancias medias-largas de SUP proporcionan una información valiosa de las demandas fisiológicas en este tipo de situaciones, las decisiones tácticas y las variantes externas influyen directamente y nos ayudan a comprender mejor el contexto para el diseño de diferentes programas de entrenamiento, donde la frecuencia cardiaca se mantiene en valores submáximos durante gran parte del recorrido (Schram, 2017).

Si nos referimos al VO_2máx (Smirmaul et al., 2013) definen al mismo como la capacidad máxima de los sistemas cardiorrespiratorios y muscular para absorber, trasportar y utilizar oxígeno. (Farley et al., 2016) sugiere que en el SUP no existen claras diferencias de VO_2máx entre un deportista recreativo y uno profesional, por lo cual no sería esta variable un parámetro de medición importante, ya que se ha demostrado que los deportistas con valores altos no han obtenido necesariamente calificaciones más altas. En cuanto a la frecuencia cardíaca, Marins et al., (2010) menciona la importancia de las posibles aplicaciones de la frecuencia cardíaca máxima (FCM) para la prescripción del ejercicio, el estado de sobreentrenamiento y el cálculo del gasto energético diario. Farley et al., (2016) registró que casi en el 90 % del total de la actividad, la intensidad se encuentra por encima del 70% de la (FCM), estos valores se encuentran directamente condicionados por factores y condiciones

ambientales. Otros estudios sobre demandas cardiovasculares (Schram, Hing, Climstein, et al., 2016) mediante la utilización de un GPS y monitor de ritmo cardíaco (en un fondo de 13 km) arrojaron resultados significativos, observando que los atletas pasan el 90% de su carrera dentro del rango 80-100% de su FCM. En estudios similares realizados por los mismos autores y comparando al SUP con otros deportes acuáticos, se registraron demandas diferentes, en Windsurf se reportaron valores entre el 87 y 92% de FCM, durante sus eventos correspondientes, por lo que se reconoce la gran demanda aeróbica para pruebas de maratón de SUP, y la necesidad de una preparación adecuada para adaptarse a las condiciones geográficas propias de cada lugar. Estudios para estimar la velocidad media en esfuerzos de 30 minutos y la relación con el lactato en sangre en SUP (Balikian et al., 2020), determinaron que esfuerzos de esta magnitud pueden ser indicadores válidos para estimar el lactato. El estudio se realizó sobre distancias de 400 a 800 m, utilizando esfuerzos de 85 a 100% de intensidad para determinar la velocidad relacionada con 3.5 mmol·l de lactacto, por lo que también según la prueba a realizar, pueden ser datos válidos para prescribir intensidades de entrenamiento según los autores.

Castañeda-Babarro et al., (2020) hace referencia a la importancia de la cadencia de remada, y si mediante la misma se obtiene o no una eficiencia y economía de esfuerzo en las carreas de SUP, ya que influye directamente sobre los niveles de VO_2máx y también sobre la relación del rendimiento aeróbico/anaeróbico. Mediante diferentes pruebas en el deporte, los autores mencionados anteriormente encontraron una eficiencia y economía bruta de esfuerzo en cadencias de remo más bajas (45 remadas por minuto [rpm]) comparado con cadencias de 65 rpm. Estas mejoras podrían traducirse a una mayor velocidad y resistencia como también podrían estar relacionadas con una maximización de producción de energía y una minimización del estrés metabólico. Castañeda-Babarro et al., (2020) determinó que en estas cadencias más bajas el sustrato energético utilizado fueron los ácidos grasos, generando una protección relativa de las cargas de glucógeno y por ende una mejora en el rendimiento.

Modalidad libre, "wave" o Paddle Surf: uno de los objetivos de los entrenamientos en surfistas parece estar inclinado a que los mismos puedan soportar momentos de fatiga, debido al carácter intermitente del deporte, por lo que muchos autores parecen estar de acuerdo a la importancia de una preparación de la potencia aeróbica que sirva como base (Aullana Ibañez, 2017b). Gonzales (2016) afirma "el escenario

siempre es distinto” (p. 1) haciendo referencia a la dificultad de predecir y analizar el deporte. Al considerarse un deporte de habilidades abiertas, entendiendo por esto aquellos deportes que modifican su comportamiento en forma continua y varían en función del cambio de estímulo (Hernández et al., 2006), encontramos en principio un gran marco de cualidades a entrenar. En este tipo de deportes las acciones motrices son indefinidas ya que existen sólo ciertos patrones de movimientos estructurados, y es fundamental la toma constante de decisiones. Dependen de éstas acciones que tengan éxito los gestos técnicos, mediante la selección de movimientos apropiados (Hernandez Hernandez, Sicilia, & Espa, 2006). En referencia a la frecuencia cardíaca, Suari et al., (2018) registraron en esta modalidad que cuando el surfista de SUP se cae de la tabla y regresa al pico de la ola remando, se encuentran los índices más elevados: entre 83 y 85 % de la FCM.

El HIIT como método de entrenamiento está experimentando un aumento de interés y crecimiento, el mismo implica episodios de esfuerzos repetidos de alta intensidad que pueden ir de los 5 segundos a 8 minutos, seguidos de períodos de recuperación de diferentes períodos de tiempo (Zuhl & Kravitz, 2012). La apnea en esta modalidad es fundamental como ya se mencionó. Los estudios realizados sobre HIIT en condiciones de hipoxia y su relación sobre el VO_2máx y el rendimiento aeróbico, determinaron que los valores de hemoglobina y hematocritos se elevaron después de este tipo de entrenamientos, aunque no se registraron aumentos significativos del consumo de oxígeno máximo (Martínez et al., 2016). Las mejoras en el rendimiento aeróbico mediante entrenamientos en condiciones de hipoxia (EHI) podrían estar relacionadas con adaptaciones a nivel periférico como mejora de la circulación sanguínea en hipodermis, mejora del retorno venoso y mejora de la redistribución del flujo sanguíneo, pero no sobre el aumento de VO_2máx (Urdampilleta Otegui et al., 2012). Estudios de campo de Martínez et al, (2016) realizados en 11 sujetos entrenados en fuerza y resistencia, determinaron que los entrenamientos de este tipo (EHI), pueden considerarse apropiados para utilizar en microciclos de impacto, como en los períodos de puesta a punto, principalmente en deportes que tengan demandas elevadas de la capacidad y la potencia aeróbica, como así también en actividades donde existan cambios de ritmos considerables, según los mismos autores. Otros estudios (Espinoza-Salinas et al., 2019) evaluaron el efecto del entrenamiento de la musculatura inspiratoria (IMT) sobre la capacidad funcional, y se

encontraron en grupos experimentales, reducciones en la concentración de lactato después del ejercicio, que podría indicar un retraso en la fatiga.

Por otra parte, los estudios realizados en el campo del entrenamiento en hipoxia, han visto mejoras en pruebas de esfuerzo de capacidad aeróbica, no obstante, no se han observado mejoras a nivel del VO_2máx o hay contradicción entre los diferentes estudios. De los 11 estudios encontrados en que se presenta una mejora del VO_2máx, hay discrepancias metodológicas por lo que es difícil llegar a la conclusión de que "vivir arriba" y "entrenar por debajo" (en el agua), mejoren el consumo máximo de oxígeno (Urdampilleta Otegui et al., 2012).

Entendemos por velocidad critica a la velocidad que puede mantenerse cuando se corre al máximo consumo de oxígeno, pudiendo ser un indicador confiable de nivel máximo de trabajo sostenible (del Rosso, 2013). Estudios en 400 a 800 metros para estimar el umbral anaeróbico y los valores de velocidad critica (CV) en relación a la acumulación de lactato en sangre, determinaron que la velocidad critica (CV) es un indicador válido para estimar el lactato, y según la prueba a realizar, también un dato fiable para prescribir intensidades de entrenamiento en el SUP (Balikian et al., 2020).

1.5.2.2 Entrenamiento de la Fuerza

Existe un consenso general en el universo de la preparación física, de que hoy en día, la necesidad de mejoras en los niveles de fuerza son necesarias en los deportistas si se quiere evolucionar y conseguir resultados (González Badillo & Gorostiaga Ayestaran, 2002), son estos autores quienes afirman que cada deporte posee necesidades diferentes en cuanto al tipo y cantidad necesaria para el desarrollo de esta capacidad motora, entendiendo que en el SUP también es importante, analizaremos en base a la bibliografía dicha cualidad.

Análisis realizados en el Surf en el momento de estar parado en la tabla surfeando (similar gesto técnico al SUP modalidad "wave"), detectaron que la potencia en el tren inferior es fundamental y clave en las maniobras de un surfista por ende también la fuerza máxima (Baldino, 2015). Esto es, debido a que las maniobras que se realizan en el momento de surfear necesitan imperiosamente de esta capacidad, todo esto está directamente ligado a la fuerza y estabilidad del core, para poder traducir esa energía cinética a las extremidades, es por eso que el autor mencionado, recomienda un entrenamiento basado en fuerza y potencia con el fin de aumentar los niveles de CMJ y SJ (Baldino, 2015). La adaptación y mejora de los factores asociados

a la gran variedad de entornos, de olas y de diferentes posibilidades, requiere por partes de l@s surfistas un adecuado control de la postura, la fuerza y estabilidad necesarias, que hace según de Andres et al. (2016), que estos deportistas tengan una diferencia positiva en las capacidades mencionadas con respecto a la población sana no deportista.

Desde el punto de la actividad física, podemos mencionar a la zona media (core o núcleo) como el conjunto de 29 músculos que estabilizan la columna, la región abdominal y la zona pélvica e incluyen músculos del abdomen, espalda, parte posterior y anterior de la cadera, suelo pélvico y diafragma (Segarra et al., 2014). El entrenamiento de la zona media no sólo representa un elemento clave y preponderante en el desempeño de la mayoría de los deportes sino también de las actividades rutinarias y de la vida laboral (Segarra et al., 2014). Una zona media fuerte está relacionada directamente sobre, el equilibrio, la estabilidad y la mejora de la remada (Morrison, 2021).

Los estudios realizados en SUP sugieren la necesidad y la importancia de un gran desarrollo de la fuerza en la musculatura del tronco y el tren inferior (Castañeda-Babarro et al., 2020), ya que son fundamentales para contrarrestar fuerza opuestas y de rotación propias del deporte. Siguiendo a Schram (2016), menciona la importancia de la fuerza isométrica en todo el tronco y el tren inferior, implícitas en el equilibrio dinámico y en las fuerzas rotatorias, muy marcadas en el SUP en las fases de tracción de la remada. Estudios de musculatura bilateral, en gestos tanto estáticos como dinámicos, demostraron que los músculos más involucrados en la actividad serían: dorsales, pectoral, deltoides, cuádriceps, y musculatura de la faja abdominal (Ruess et al., 2013a). Otro estudios verificaron que la posición pasiva de la articulación lumbo pélvica y poco activa de la zona abdominal, tiene como resultado una disfunción de esa zona, y también de los espinales lumbares, principalmente multífidos (Sanchez, 2015). Un estudio por demás interesante nos aporta la importancia de estos músculos multífidos sumándose a otros músculos espinales internos, demostrando que si hipotéticamente nos despojaran de estos pequeños músculos, la columna se colapsaría con 9-kg de carga (Barr et al., 2005). Por lo cual se cree que éstos juegan un papel primordial en la estabilidad y rotación de columna, junto con los abdominales oblicuos, rectos y erectores de columna (Schram, 2016). Por ello entendemos que el entrenamiento y desarrollo activo de la zona media en su totalidad es fundamental en el SUP.

Existe en el SUP una gran activación de músculos estabilizadores del tren superior e inferior, espalda y zona media, creando una cadena cinética con el remo y la tabla, generando los niveles de potencia requeridos en el movimiento (Ruess et al., 2013a). Podemos mencionar diferentes momentos o fases de la remada, desde que se inicia el movimiento con la pala, se sumerge y se desliza hasta emerger, y en los cuales es necesaria la activación de la mayor cantidad de músculos posibles para generar velocidad y explosividad en el gesto técnico (Ruess et al., 2013a). De acuerdo con Schram (2016), la importancia de la utilización de movimiento en cadenas musculares en atletas avanzados, comparado con los movimientos más rígidos en atletas novatos, influyen en la calidad de movimientos, como también en la incidencia sobre diversas lesiones cuando esos movimientos son segmentados. Las mejoras y adaptaciones de la fuerza son posibles también con entrenamientos de inestabilidad, siempre y cuando los grados de inestabilidad no sean altos (Schram, 2016).

El relación al equilibrio y su importancia en el SUP podemos mencionar a numerosos autores (Furness et al., 2016, Peña Gutierrez, 2015, de Andres et al., 2016, Kidgell et al., 2007,Schram, 2016) que hablan de esta cualidad y su relación con la fuerza. “Siempre ha existido una cierta confusión a la hora de encuadrar y denominar la coordinación y el equilibrio, ya que muchos autores hablan de ‘destrezas’, otros como Bouchard, se refieren a ‘cualidades Perceptivo-cinéticas’ y para otros, se decía que pertenecían al grupo de las cualidades motoras (Rivera, 2009). Según una definición propuesta por Peña Gutiérrez (2015), el equilibrio es una capacidad que requiere una combinación de los sistemas vestibular, visual y propioceptivo. En ese sentido, Peña Gutiérrez (2015), mencionan que existen 2 tipos de equilibrio: estático y dinámico. El primero refiere a mantener la posición estable con el menor movimiento posible, y en el segundo podemos realizar diferentes movimientos manteniendo una posición estable cuando realizamos una práctica deportiva. Estudios experimentales realizados en SUP no mostraron resultados significativos en la mejora del equilibrio, entre grupos control y experimentales, después de una prueba de equilibrio, aunque los autores informan dificultades y limitaciones presentes a la hora de la prueba, ya que la misma se realizó en piscina con espacios limitados (Elling et al., 2014).

Lo interesante del SUP es que no deja a nadie afuera, chicos, grandes, con o sin exceso de peso, la enseñanza pasa primero por subir y pararse y ese dominio puede tardar varias semanas (Nannini, 2014). El entrenamiento de la estabilidad se

ha puesto de “moda” en los gimnasios y centros de rehabilitación, incorporados en clases y programas de entrenamiento funcional (Schram, 2016). La variante de permanecer parado en la tabla, ya nos produce una situación inestable, prácticamente constante, donde el equilibrio juega un papel fundamental (Ruess et al., 2013b), y a su vez el control postural basado en ciertas articulaciones como tobillos, rodillas cadera, columna y cabeza, y no sólo músculos superficiales sino también profundos, son fundamentales para la función estabilizadora (Schram, 2016). Se ha registrado una activación de casi el 50% de los músculos centrales cuando se entrena en superficies inestables (Schram, 2016). El desafío constante de mantener en forma continua y correcta, la acción de remada, depende de la contracción de los músculos centrales, necesarios para equilibrar la interferencia de la flotabilidad de la tabla (Tsai et al., 2020).

Las evidencias demuestran una mejora global del equilibrio, conduciendo al hecho de que este deporte estaría indicado para terapias rehabilitadoras como también en la prevención de lesiones y caídas en todas las edades, pero fundamentalmente después de los 40 años (Ruess et al., 2013a). En esa misma línea, De Andrés (2016) afirma que “el entrenamiento de la bipedestación en medios inestables como los que acontecen en la práctica del Surf, hace que estos deportistas tengan un mejor rendimiento en el equilibrio y el control postural que la población sana no deportista” (p.1). Otros estudios afirman que la importancia del equilibrio no es la misma en todos los deportes, y que se encontró una mejora en el equilibrio entre practicantes de surf, con respecto a practicantes de otras actividades (Peña Gutierrez, 2015). Por otro lado, Castañeda-Babarro (2020), afirma que los deportistas de SUP se caracterizan por tener un buen equilibrio dinámico, como así también una fuerza importante en la musculatura del tronco.

Al ser un deporte que se practica la mayoría de las veces descalzo (salvo épocas y lugares donde el frío es intenso y se utilizan botas con plataformas antideslizantes) el pie se encuentra en una situación poco habitual en relación a otros deportes y a la vida cotidiana (Couceiro, 2014). El calzado es generador de una “falsa” protección en el pie, y puede considerarse el causante de la tendencia general del pie a una debilidad, y del tobillo a una mayor rigidez, según el autor antes mencionado. Por ello, los entrenamientos sin calzado (como el caso del SUP), podrían contribuir favorablemente a la reeducación del movimiento y a mejorar estos aspectos, como así también a un reajuste positivo en músculos específicos que mejoran sistemáticamente

al equilibrio (Schram, 2016). Se cree que uno de los mayores causantes de la propiocepción en el tobillo son los ligamentos, generando cambios en la longitud de los mismos, pudiendo estimular el desarrollo de la misma con ejercicios de carácter inestable, principalmente con metodologías aplicadas con los ojos cerrados (Ferreira et al., 2011).

1.5.2.3 Entrenamiento de la Velocidad.

En los deportes de remo, como el caso del SUP, la velocidad que los atletas ejecuten, será determinante en el rendimiento de cada especialidad (Urdampillleta & Leon, 2012). Esta velocidad está ligada a diferentes frecuencias de remada y a la técnica específica, ya que será esta técnica quien determinará la velocidad de las manos para sacar el remo del agua y volverlo a ingresar, según el mismo autor. Las velocidades medias en atletas de competencia de SUP pueden sostenerse en 12-13 km/h, mientras que atletas recreativos pueden promediar los 6-7 km/h. Sin embargo un día de viento sin grandes modificaciones, esa velocidad puede rondar entre los 4 o 5 km/h como máximo, en practicantes comunes (Walters, 2020). Los factores que se asocian a la velocidad de competencia podrían ser los siguientes:

- Velocidad del viento.
- Condiciones del agua.
- Diferentes corrientes marítimas.
- Condiciones y técnica del atleta.
- Tipo de tabla y remo que se utiliza

Velocidad del viento, condiciones del agua y diferentes corrientes: para lograr una velocidad optima, es lógico que las condiciones del agua (principalmente en el mar) sean óptimas, pero también influyen factores externos como, troncos flotantes, ramas, flora acuática como algas, etc. (Walters, 2020). En ciertas carreras se podrá incrementar esa velocidad, utilizando los mismos recursos naturales como por ejemplo una ola que viene detrás para impulsarse (Walters, 2020).

Tipo de tabla y remo que se utiliza: más allá de la libertad para seleccionar el material de los mismos (Surf, n.d.), la construcción de estos elementos, harán más rápido o más lento el andar, influirán en la maniobrabilidad y serán condicionantes en los resultados (Walters, 2020).

1.5.2.3 Entrenamiento de la Flexibilidad.

La flexibilidad es una cualidad importante en la mayoría de los deportes, aumenta el rango de recorrido de una articulación, implicando mejorías en la ejecución de los gestos, pero es imprescindible entender que técnica se debe aplicar para cada caso en particular (Ayala et al., 2012). Esta cualidad tendrá influencia en deportes de remo, ya que, si el deportista es capaz de llegar más lejos en el ataque, podrá aprovechar más el recorrido en cada remada (Urdampillleta & Leon, 2012). Según este autor, en dos personas de la misma envergadura y las mismas cualidades físicas, tendrá cierta ventaja el más flexible de los dos, ya que podrá generar más fuerza. El desarrollo de la flexibilidad acelera los procesos de recuperación de un atleta, colabora con el lavado del lactato post esfuerzo ofreciendo un efecto “esponja” en el musculo y tiene directa influencia sobre la economía del esfuerzo ya que definirá la amplitud de las articulaciones y éstas mismas la calidad del gesto técnico (Guardado Castillo, 2015).

La flexibilidad en columna, caderas, rodillas y tobillos permiten al surfear, posiciones más extremas y arriesgadas durante las maniobras arriba de la tabla, como así también la realización de trucos más atractivos visualmente, y por lo tanto mayor éxito en competencias (Salmonte, 2015). El SUP como cualquier actividad física con movimientos repetitivos, puede generar ciertas molestias sobre músculos y articulaciones (Hale, 2019). Es importante la dedicación adecuada a la preparación de los grupos musculares involucrados, como así también a la atención que los mismos requieren posterior a la actividad. Sanchez (2015) menciona la importancia en el SUP de un entrenamiento basado en la movilidad y la flexibilidad de diferentes articulaciones. Estudios con más de 60 surfistas determinaron que la práctica durante años del Surf podría ocasionar dolores lumbares crónicos, aunque aún queda por determinar si la los mismos estarían relacionados con aspectos cinéticos y funcionales (Bazanella et al., 2016). L@s autores mencionan que la mejora en la flexibilidad lumbar estaría asociada a beneficios directos sobre los dolores lumbares mencionados en surfistas.

1.5.3. <u>Capítulo 3:</u> Medios y Métodos de entrenamiento en el SUP

1.5.3.1 Consideraciones y definiciones sobre medios y métodos de entrenamiento en el deporte.

La definición de “método“ debemos interpretarla como el “modo de decir o hacer con orden”, por lo tanto en el área de entrenamiento, se puede indicar como “el modo de hacer con orden a fin de lograr un efecto sobre el sistema psico-biológico, relacionado con mejoras en la condición física y salud” (Heredia Elvar, 2014, p.1). Los métodos relacionan un conjunto de ejercicios que se repetirán de forma sistemática y dosificada; estos ejercicios constituyen los medios de preparación” (Forteza de la Rosa, 2000, p.1). Según Arenillas (2017), podemos entender a los medios como los “tipos” de ejercicios que podremos realizar en los entrenamientos, ejemplo: sentadillas, burpees, pasadas, ejercicios pliométricos, como así también a los elementos o herramientas que se tenga a disposición, ejemplo: barras, mancuernas, balones, bicicletas, etc. En cambio, los métodos de entrenamiento son los parámetros y variantes que se aplican a los ejercicios con el objetivo de algún resultado fisiológico, ejemplo: tiempo de repetición y descanso, volumen de entrenamiento, duración de la sesión, intensidad, sistemas, etc.

Otra definición es la propuesta es la propuesta por Alarcón (2009) (citada por Montilla, 2018), donde define a los medios, como aquellos materiales didácticos a disposición, por ejemplo: en un entrenamiento pliométrico, cajones, balones medicinales, y en natación, tablas manoplas, etc. También podemos incluir en medios aquellos aparatos, elementos, testeos, que el entrenador utiliza para generar un proceso de entrenamiento, en relación a aspectos organizativos, de información y de equipamiento.

El SUP es un deporte relativamente nuevo y tiene un muy bajo nivel de profesionalismo en comparación con otros deportes (Castañeda-Babarro et al., 2020), es por ello que no existe gran información y evidencia científica sobre los diferentes métodos y medios de entrenamiento, en algunos casos se presentan algunos ejemplos sobre métodos y medios en surfistas en los cuales (Schram, 2016) supone que son directamente aplicables al SUP, ya que algunas acciones y gestos son prácticamente idénticos, de todos modos intentaremos enfocarnos en los expuestos sobre SUP.

1.5.3.2 Métodos de entrenamiento de la resistencia.

Según Hegedus (2008), podemos encontrar los siguientes métodos de entrenamiento de la resistencia:

- Continuo

- Fraccionado o Intervalado

Continuo: consiste en desarrollar una distancia determinada de manera ininterrumpida, estos a su vez se pueden dividir en:

- Continuo de velocidad constante o estable: orientado a lo funcional-metabólico como también a lo técnico-estructural: corrida, brazadas, pedaleo y remada.
- Continuo de velocidad variable: con alternancias metabólicas, como por ejemplo el "fartlek".

Tabla 1- Diferentes tipos de entrenamiento continuo

El entrenamiento continuo se puede desarrollar de la siguiente forma (Hegedus, 2008):< 20 min.	20-40 min.	• 40 min.
Regenerativa Sub y Superaeróbica Máximo consumo de oxigeno	Áreas de impactos metabólicos Regenerativa Sub y Superaerobica	Regenerativa Subaeróbica

Según Hegedus (2008), en cuanto al nivel de intensidad podemos clasificar a los entrenamientos en:

1. Baja intensidad 60-75% VO_2máx.
2. Media intensidad 75-85% VO_2máx.
3. Alta intensidad 85-95-100% VO_2máx.

Fraccionado o intervalado: entrenamiento desarrollado con intervalos o fracciones con pausas intermedias que podrán ser pasivas o activas dependiendo el tipo de entrenamiento y los objetivos trabajados, podemos dividir a los mismos en:

Entrenamiento fraccionado continuo: con distancias similares en las fracciones y velocidades similares.

Entrenamiento fraccionado seriado: bloques de trabajo con "macropausas" recuperadoras completas y posibles variaciones de las velocidades.

Entrenamiento fraccionado en escalera: variando y combinando las distancias a recorrer de cada fracción(Hegedus, 2008).

Por otro lado encontramos los entrenamientos intervalados alta intensidad (EIAI) o (HIIT), entendiendo a estos como la repetición de intervalos de trabajo de ejercicio

intenso alternado con periodos de descanso activo o pasivo (Maciá Serrano, 2015). Estos entrenamientos son aplicados a deportes con base aeróbica pero con perfiles intermitentes donde prevalecen los cambios de dirección, aceleraciones, frenados y golpes, y donde la habilidad de recuperación rápida entre periodos debería ser la parte central del entrenamiento en este tipo de deportes (Maciá Serrano, 2015). Un resumen de los métodos de entrenamiento intermitentes de alta intensidad puede ser el siguiente según Buchheit & Laursen (2013) como se cita en (Maciá Serrano, 2015):

Tabla 2. Diferentes tipos de entrenamientos intervalados de alta intensidad (HIIT)

Formato	Duración del esfuerzo	Intensidad del esfuerzo	Modalidad del esfuerzo	Duración de la recuperación	Intensidad de la recuperación	Series y repeticiones	Recuperación entre series	Tiempo alrededor del Vo2máx	Tipo de adaptaciones
HIIT intervalos largos	>2-3 min	≥95% vVO2max	Específico del deporte	≤2 min ≥4-5 min	Pasiva ≤60-70% vVO2max	6-10 x 2 min 5-8 x 3 min 4-6 x 5 min		>10 min	Central ++++ Perif. ++
Hiit intervalos cortos	≥15 s	100-120% Vo2max	Específico del deporte	< 15 s ≥15 s	Pasiva ≤60-70% vVO2max	2-3 x ≥8 min	≥4-5 min	>10 min	Central +++ Perif. ++
RST(Sprint repetidos)	>4 s (>30 m o 2 x 15 m)	Máxima	CD, saltos, es explosivos	< 20 s	~55% VO2max	2-3 RSS (cada una >6 sprints)	≥6 min	0-3 min	Central Perif. +++
SIT (Sprint intervalados)	>20 s	Máxima	Específico del deporte	≥2 min	Pasiva	6-10		0-1 min	Perif. ++++
Juegos en espacios reducidos	>2-3 min	RPE> 7	Específico del deporte	≤2 min	Pasiva	6-10 x 2 min 5-8 x 3 min 4-6 x 4 min		>8 min	Central ++ Perif. +++

En los deportes de remo, donde podemos incluir al SUP (Herreros, 1998) sugiere los siguientes métodos de entrenamiento para la resistencia:

- Entrenamiento continuo: entrenamiento ininterrumpido de media o larga duración con intensidades variables en los cuales se remará en relación a los tiempos previstos y a la cadencia estipulada.
- Entrenamiento variable: combinando cargas de alta intensidad con valores cercanos al VO_2máxcon cargas más suaves sub-aeróbicas.

Una de las grandes e interesantes incógnitas que persiguen los practicantes de deportes acuáticos, es si deben entrenar la resistencia fuera del agua, ¿el nadador debe subirse a la bicicleta?, ¿el surfista debe salir a correr?, es común encontrar entrenamientos de running en guardavidas a modo de ejemplo (Perez Tato, 2011). Según Kolata (2008), si se quiere correr más rápido hay que renunciar a la natación y al ciclismo sucediendo lo mismo a la inversa, ya que se utilizan diferentes grupos musculares y existen señalizadores moleculares que se adaptan a ciertos entrenamientos, que se empiezan a diluir cuando se combinan otros deportes o actividades. Con respecto a ello, Colado Sanchez (2004) nos aporta que los entrenamientos en medios acuáticos se basan en movimientos globales, favoreciendo la capacidad aeróbica por la mayor demanda de oxígeno, por lo que “los beneficios aeróbicos se extenderán de forma equilibrada a otras latitudes que con las prácticas aeróbicas terrestres quedaban olvidadas ” (p.51).

Para el SUP mencionaremos a continuación los siguientes métodos de resistencia:

Según Medina (2020):

<u>Continuos e intervalados:</u>

- Continuo extensivo: de 30 a 120 min.
- Continuo Intensivo: de 30 a 50 min.
- Interválico extensivo: de 2 a 15 min de manera fraccionada

<u>HIIT:</u>

- repeticiones largo, con series de 2 a 8 m a intensidades submáximas del 80% al 95% de la FCM, y una pausa de 2 a 3 min.

- repeticiones medio, con cargas de 45 a 120 segundos por encima del 90% de la FCM y descansos de 4 a 6 min. >repeticiones corto con intervalos de 20 a 40 segundos, con pausas intermedias de 2 a 4 minutos, con intensidades cercanas al 100% de la FCM (Medina Amorrortu, 2020).

Series de apnea:

- series de 20 segundos con pausa de 40 segundos de apnea estática para ir aumentando progresivamente.
- series hipóxicas activas realizando ciclos de remadas alternadas de entre 8 y 10 sin respirar para alcanzar grados de estrés similares a la competencia

Parece ser una estrategia eficaz realizar series de alta intensidad, de 30 a 50 segundos al comienzo, para aumentar a series más largas de 2 a 3 minutos, parece ser un método óptimo con gran variedad de ejecuciones al usar un solo elemento y uno de los que mayor transferencia al SUP posee, por asimilarse a la remada según el mismo autor (Medina Amorrortu, 2020). Estos métodos de aplicación en forma corta y rápida, generan mejoras en el tono muscular, tolerancia a altos niveles de lactato, mejora cardiovascular, adaptaciones en las percepciones corporales, fuerza y equilibrio (Medina Amorrortu, 2020).

Según Kosterlitz (2017):

- Entrenamiento de Intervalos: Alternancia de “ráfagas” de velocidad cortas y de alta intensidad, con fases de recuperación más lentas en la misma sesión. Este tipo de entrenamientos genera un efecto beneficioso sobre los sistemas de energía aeróbica y anaeróbica (Kosterlitz, 2017). Ejemplo: 4 x 10 minutos.

  Remar los primeros 5 minutos al 70-80% de la (FCM)

  Remar los segundos 5 minutos al 80-90% de la (FCM)

  Descansar 1 minuto entre series.

- Fartlek: Juego de velocidad, donde se combinan entrenamientos continuos con entrenamientos intervalados y tiene un enfoque menos estructurado que el de intervalos, por lo que a muchos atletas no les resulta tan monótono (Kosterlitz, 2017).

  Ejemplo:

  Remar a un 70-80% constante de la frecuencia cardiaca máxima.

  Cada 8 minutos completar un sprint fartlek de 30-60 segundos a 80-90% de la frecuencia cardíaca máxima.

Podemos encontrar algunos métodos para entrenar el HIIT en el SUP (Martínez et al., 2016):

Entrenamiento de HIIT en condiciones de hipoxia con el objetivo de desarrollar la capacidad aeróbica. (no se encontraron detalles del mismo).

Según Álvarez Herms (2014):

Series de Hipoxia intermitente con el objetivo de mejorar la capacidad aeróbica (no se encontraron detalles del mismo)

Según Enrique (2016):

Metodología de entrenamiento "en seco": Ejemplo: primer paso, apnea estática o "entrenamiento en seco", con posibilidad de realizarlo en un sillón o cualquier otro lugar cómodo, en posiciones relajadas, segundo paso apnea dinámica, caminando o en flexiones de brazos y un tercer paso de apnea en el agua en una piscina, en forma estática, para acostumbrarse a las sensaciones sin O2, la acidez derivada del CO2" y para aumentar la resistencia anaeróbica con sensaciones de incomodidad.

1.5.2.3 Métodos de entrenamiento de la fuerza.

La efectividad y los resultados de un entrenamiento para el desarrollo de la fuerza dependen de la aplicación de las cargas adecuadas o de factores como intensidad, volumen, tipos de ejercicios, tiempo de recuperación entre series y frecuencia de los entrenamientos (González Badillo & Izquierdo Redín, 2006). Las diferentes combinaciones de las variables que componen el entrenamiento de la fuerza, como repeticiones, series y pausas ocasionan diferentes cambios adaptativos de tipo fisiológico, metabólicos y mecánicos (González Badillo & Izquierdo Redín, 2006). En la actualidad, la velocidad de ejecución parece ser una de las variables con más influencia en el entrenamiento de la fuerza, ya que determinará la intensidad en la que queremos trabajar (González Badillo & Gorostiaga Ayestaran, 2002). Y esta intensidad a su vez se encuentra íntimamente relacionada con el "carácter del esfuerzo", al cual nos referimos como, la relación entre las repeticiones realizadas y las realizables (González Badillo & Izquierdo Redín, 2006).

Los métodos de entrenamiento de la fuerza son variables en función de cada autor, mencionaremos algunos de los más importantes según (Boullosa, 2013; Correa Bautista & Corredor Lopez, 2009; González Badillo & Gorostiaga Ayestaran, 2002;

Medina Amorrortu, 2020; Cometti, 2007; Sevilla Sanchez, 2015; Weineck, 2005, Bompa, 2007).

1. Cargas máximas
2. Cargas submáximas
3. Circuitos
4. Pliometría
5. Body-building
6. Isométrico
7. Contraste
8. Cluster
9. Pirámide
10. Natural de Herbert
11. Fuerza hipoxia simulada

Cargas máximas: Utiliza cargas muy elevadas (90 al 100% del máximo) y con repeticiones de 1 -4, sin una hipertrofia apreciable y con un gran incremento de la fuerza (González Badillo & Gorostiaga Ayestaran, 2002).

Cargas submáximas: sistema utilizado para ganancia de fuerza con algo de hipertrofia muscular, con intensidades del 80-85% y de 5 a 7 repeticiones (González Badillo & Gorostiaga Ayestaran, 2002).

Circuitos: método que se caracteriza por abarcar infinidad de poblaciones, donde prima la variabilidad, la combinación de zonas a entrenar y la diferente utilización de medios (elementos) de entrenamiento (Correa Bautista & Corredor Lopez, 2009). El trabajo en circuito puede aportar variabilidad a la rutina tradicional y generar motivación en los deportistas, no está asociado a ninguna fase particular del calendario anual de planificación, pero donde mejor se adapta es en pretemporada (Weineck, 2005).

Pliometría: este método se basa en provocar contracciones musculares que activen el ciclo estiramiento-acortamiento buscando mejorar la fuerza reactiva y se pueden clasificar en ejercicios de bajo y alto impacto (Cometti, 2007a).

Body-building: método creado para el desarrollo de masa muscular o hipertrofia, donde se busca principalmente fatiga muscular, con series de entre 8 a 15

repeticiones, con cargas de 70-85% de la carga máxima (Correa Bautista & Corredor Lopez, 2009)

Isométrico: este método se desarrolla en forma estática, provocando una tensión muscular, generando un efecto positivo cobre la coordinación intramuscular mejorando el reclutamiento y la sincronización de unidades motoras (García Cantó & Pérez Soto, 2013).

Contraste: método donde se utilizan ejercicios biomecánicamente similares, uno de los más conocidos es el método búlgaro clásico donde se combinan cargas altas en torno al 90% de 1RM (repetición máxima) y ligeras cercanas al 40-50% de 1RM, realizando los movimientos a máxima velocidad (Cometti, 2007a). Bompa (2007), hace referencia al mismo como un método donde podremos combinar una serie de fuerza con cargas elevadas con un ejercicio pliométrico.

Cluster: caracterizado por inclusión de periodos de descanso incompleto dentro de la propia serie donde según Sevilla Sanchez (2015), podría ser un método para trabajar sobre la pérdida de velocidad y la monitorización de la fatiga.

Pirámide: Entrenamiento por el cual en una misma sesión se efectúan series con repeticiones crecientes y decrecientes y con cargas que aumentan y disminuyen. La pirámide puede ser un método efectivo para comenzar a familiarizarse con cargas altas (Cometti, 2007b).

Natural de Herbert: método que implica lo mínimo que se necesita para una vida saludable, utilizando movimientos simples como saltar, correr, trepar, equilibrarse, utilizando los medios naturales y los elementos que se tengan a disposición, Galvan Contreras (2011), lo define como un “retorno” a la naturaleza racional adaptado a las actuales condiciones sociales. En épocas extendidas de confinamiento por la pandemia del Covid-19 parece ser un método imprescindible para continuar los entrenamientos según Medina Amorrortu, (2020).

Hipoxia simulada: entrenamientos de fuerza, sosteniendo el aire en los descansos entre series por períodos previamente definidos. Este método aporta un desarrollo de la fuerza aplicado principalmente a deportes donde la falta de aire por períodos relativamente prolongados son parte importante de la actividad (Alvarez Herms, 2014).

Métodos de entrenamiento de la fuerza en deportes similares al SUP como el caso del remo:

- Según Herreros (1998):

- entrenamientos de fuerza con cargas elevadas cercanas al 80% de 1RM y entrenamientos de DLP.

- Según Hagerman et al., (2004):

- Entrenamientos en contraste, combinando series con repeticiones variables de entre 3 y 8 repeticiones, circuitos pliométricos y ejercicios posturales.

Métodos de entrenamiento de la fuerza en SUP:

- según Álvarez Herms (2014):

- Entrenamientos de fuerza en hipoxia simulada intermitente son recomendados para los deportes como el SUP, con el objetivo de mejorar las diferentes capacidades en atletas entrenados, aunque también son recomendados como una herramienta para la preparación física en personas que se encuentren en un plan de rehabilitación física (Alvarez Herms, 2014).

- Según (Medina Amorrortu, 2020):

- Método natural de Herbert utilizando elementos no convencionales como cajas, bidones con agua, bastones, escalones, etc. con series y repeticiones en base a los medios utilizados.

1.5.3.4 Métodos de entrenamiento de la velocidad

Para definir los métodos de entrenamiento de la velocidad más adecuados es importante determinar el deporte a entrenar, ya que encontramos diferentes tipos de velocidad en deportes cíclicos que en los deportes de conjunto, siendo actividades completamente diferentes cuando hablamos de velocidad (Vizuete, 2004). Podemos dividir a los métodos en, primarios (tradicional), secundarios (resistido o asistido) y terciarios (fuerza y pliométricos) según han mencionado varios autores (Quiroga Diaz, 2006; Cometti, 2007; Vizuete, 2004; Alcaraz Ramón, 2010; Filter Ruger, 2020; Cabezón et al., 2005), y mencionaremos algunos de los más importantes según los mismos autores:

- Entrenamiento de sprint: entrenamiento en distancias cortas a intensidades máximas, según el deporte será la distancia indicada aunque Cometti (2007a) sugiere que los entrenamientos en distancias cortas ej: 10 m. en relación a 30 m, son prioritarias en deportes como el futbol.

- Entrenamiento de la velocidad con cargas, resistido o asistido: método que utiliza sobrecarga o resistencia añadida. El principal objetivo es mejorar la fuerza del

deportista sin modificar la técnica (Alcaraz Ramón, 2010). A estos tipos de entrenamiento Quiroga Diaz (2006) los menciona como entrenamientos de supervelocidad: entrenamiento que supera en un 5-10% a la máxima mediante la utilización de diferentes elementos (medios).

- Entrenamiento de la fuerza (Cometti, 2007a).
- Entrenamiento pliométrico: Cometti (2007a) sugiere a estos entrenamientos como “facilitadores” del desarrollo de las diferentes velocidades y propone métodos donde se combinan sprints precedidos de diferentes ejercicios como el “drop jump” a modo de ejemplo.
- Entrenamiento de resistencia a la perdida velocidad: la podríamos definir como una capacidad física compleja al implicar un enlace de diferentes procesos energéticos por aplicar tanto velocidad como resistencia, esto se debe a que la misma presenta esfuerzos máximos intermitentes (Cabezón et al., 2005). Estos entrenamientos están destinados a consolidar las demandas energéticas necesarias para hacer frente a las diferentes competiciones, según el autor mencionado.
- Entrenamiento del sprint curvilíneo: se puede definir como un sprint con cambios de dirección en forma continua durante todo el recorrido, determinante en deportes como futbol o rugby, aunque hoy en día faltan pruebas científicas para medir esta habilidad (Filter Ruger, 2020)

Métodos de entrenamiento de la velocidad en deportes similares al SUP como el caso del remo:

- Según, Urdampillleta & Leon (2012):
- Entrenamientos de la velocidad básica: metodología trabajada mediante gestos técnicos y distintas fases de la palada.
- Entrenamientos para desarrollar la resistencia a la velocidad, con metodologías que tienen como objetivo desarrollar durante un determinado tiempo diferentes cadencias de remada predeterminadas.

Métodos de entrenamiento de la velocidad en SUP: Investigaciones de la Universidad de McMaster descubrieron los beneficios de entrenamientos realizados en breve unidad de tiempo, como por ejemplo intervalos de 1 minuto, realizado a intensidades muy elevadas, ideales cuando disponemos de poco tiempo (Kosterlitz,

2017). Es entonces el autor antes mencionado quien propone entrenamientos cortos para el SUP, con una duración aproximada total de 10 minutos, más el tiempo que lleve al atleta, prepararse, entrar y salir del agua, en el cual se tratará de aprovechar al máximo el tiempo disponible, y sugiere el siguiente método:

- ✓ Calentamiento de 10 minutos antes de remar.
- ✓ Sprint de 20 segundos a intensidades submáximas.
- ✓ Pausa de 40 segundos
- ✓ 5 repeticiones
- ✓ Vuelta a la calma de 3 minutos.

A su vez sugiere, revisar aspectos técnicos antes de entrenamientos de sprints, y respetar el ciclo de volumen previo con intensidades menores (Kosterlitz, 2017).

1.5.3.5 Métodos de entrenamiento de la flexibilidad.

Podemos encontrar según (Sáez Pastor, 2005) los siguientes métodos de entrenamiento de la flexibilidad:

- Dinámico simple: Se efectúan acercamientos entre dos segmentos unidos por una misma articulación.
- Cinético: Acercamiento entre dos segmentos en forma impulsada.
- Estático simple: Se obtiene una postura con la angulación suficiente y se la mantiene sin forzar un mayor acercamiento.
- Reflejo miotático inverso: activación de los órganos tendinosos de Golgi por intensa contracción isométrica.
- Inhibición reciproca de los antagonistas: al producirse una contracción muscular para generar una determinada acción motriz, los músculos antagonistas deben relajarse.
- Métodos FNP de facilitación neuromuscular propioceptiva:
  - ➢ Con elongación mantenida más de 10”
  - ➢ Con elongación prolongada más de 30”
  - ➢ Contracción isométrica previa de los músculos a elongar.
  - ➢ Contracción simultanea de los músculos opuestos a la elongación.

Estos métodos aportan una mejora sustancial a la capacidad de amplitud de una articulación y todos sus componentes (músculos, tendones, ligamentos,

membranas, etc.) y no solo mejoran el recorrido de la articulación otorgando un rango mayor a los gestos deportivos, sino también se activan los mecanismos neurofisiológicos propioceptivos y permiten un alto control de la postura que debe obtener cada persona para cada acción (Sáez Pastor, 2005).

Algunos de estos métodos son adoptados por disciplinas como en pilates y el yoga como así también en kinesiología, los cuales debemos considerar que no son métodos para principiantes y los practicantes deberán tener una formación suficiente y adecuada para su práctica. (Sáez Pastor, 2005).

Métodos de entrenamiento de la flexibilidad en deportes similares al SUP como el caso del remo:

- Según, Urdampillleta & Leon (2012):
- Metodologías de base, con entrenamientos de grandes grupos musculares en etapas precompetitivas, y entrenamientos específicos de grupos musculares puntuales a medida que avanza la temporada.
- Según Castillo (2013):
- Método Estático pasivo: ejercicios con ayuda de un elemento o compañer@.
- Estático Activo: ejercicios con esfuerzo y concentración propia.

Métodos de entrenamiento de la flexibilidad para el SUP:

- Sanchez (2015) propone un entrenamiento de flexibilidad para el SUP basado principalmente en ejercicios que involucren los flexores de cadera, aductores y gemelos, con métodos dinámicos y activos principalmente, que permitan un mayor control corporal de parte de los deportistas (sin ayudas externas).

1.5.3.6 Medios de entrenamiento de la resistencia.

Medios de entrenamiento de la resistencia para el SUP y deportes similares.

Tabla 3. Medios de entrenamiento de la resistencia

Medios	Autor
Ergómetro modificado simulador de nado	(Castañeda-Babarro et al., 2020)
Battle rope	(Medina Amorrortu, 2020)
Remo ergómetro horizontal	(Schram, 2016)
Bicicleta indoor, Cinta	(Peña Garcia- Orea, 2014)

1.5.3.7 Medios de entrenamiento de la fuerza

El entrenamiento de la fuerza puede realizarse con infinidad de elementos, equipamiento y ejercicios diferentes, el mercado hoy en día nos ofrece cada vez más variedad de medios que nos supone una facilidad en la selección de estas herramientas aplicadas a diferentes metodologías, pero por otro lado también puede generar una confusión debido a la gran oferta y a la selección no adecuada en cada caso (Blanco Nespeira, 2011).

A continuación, haremos un resumen de los medios a disposición según Blanco Nespeira (2011), Couceiro (2013).

Tabla 4. Medios (elementos) para el entrenamiento de la fuerza

Pesos Libres, elementos y propio peso	**No convencionales**	**Máquinas**
	Cajones	**Resistencia Fija**
Barras	Bastones	Poleas
Bandas elásticas	Bidones	Maquinas tradicionales
Pesa Rusa	Sogas	
Core Bag		**Resistencia inercial**
Escaleras	**Estabilidad**	Remo
Discos	Trampolín o mini tramp	Bicicleta
Balones medicinales	Bozu	Elíptico
Tobilleras	Pelotas suizas	Poleas
Compañeros	Tablas de equilibrio	**Resistencia variable**
Cajones	Balance Board o tabla de rodillo (mini tabla de Surf de equilibrio)	Bandas elásticas, cadenas.
Chalecos		
Trx		**Resistencia acomodada**
Bancos	Slackline o “cinta de tensión”	Maquinas isocinéticas
Pelota suiza		hidráulicas
Colchonetas		
Rack		
Mancuernas		

Existe una recomendación de entrenamiento de la fuerza en condiciones estables con pesos libres, entendiendo que la base de los entrenamiento de la fuerza deben ser desde el suelo, estas aseveraciones se basan en diferentes estudios que afirman las limitaciones de la fuerza y la potencia, como así también la dificultad de aplicar velocidad de movimiento, debido al aumento de la rigidez en los músculos en condiciones de entrenamiento inestable (Cug et al., 2018). Sin embargo, los mismos autores que realizan esta afirmación, indican que las utilizaciones de elementos inestables mejoran sustancialmente la activación muscular, la sensibilidad de los tejidos blandos, y la mejora en sectores puntuales como los tobillos, rodillas y espalda baja, interpretando a los entrenamientos propioceptivos no solo influyentes en la mejora de la condición física, sino también en la rehabilitación de diferentes lesiones. Un programa de entrenamiento para mejorar la capacidad de equilibrio en plataformas inestables, podría ser un medio ideal para prevenir la pérdida de fuerza, donde ejercicios como la sentadilla, pueden generar una gran activación muscular de estabilizadores del tronco, rodilla y tobillo (Schram, 2016).

Distintas pruebas de laboratorio en cuanto a la fuerza y eficiencia en la remada, con simuladores ergométricos, concluyen que si bien puede llegar a ser un modelo positivo para obtener ciertos datos más difíciles de obtener en el agua, el entrenamiento en el medio natural es el más apropiado y el seleccionado en comparación a entrenamientos emulados (Ruess et al., 2013a).

Se demostró que entrenamientos de 6 semanas en mini-tramp o disco de equilibrio son eficaces para una mejora sustancial del equilibrio (Kidgell et al., 2007). Existe una gran variedad de elementos para el desarrollo del equilibrio, como: plataformas inestables, bozu, pelotas suizas, rollers, utilizados con o sin cargas para entrenar la capacidad mencionada y la musculatura central (Schram, 2016).

Medina Amorrortu (2020), propone la utilización de elementos no convencionales mediante el llamado método “Natural de Hebert” que bien puede ser una posible solución en épocas de confinamiento; donde piedras, troncos, cajones, botellas, bastones se pueden adaptar, para realizar circuitos funcionales dinámicos cuando no tenemos acceso a la infraestructura ni a las herramientas adecuados.

Ejercicios (medios) para el entrenamiento de la fuerza:

Establecer un consenso en relación a la denominación de los ejercicios es una tarea de los profesionales que trabajan en las ciencias del ejercicio físico, y es indispensable articular una terminología uniforme que facilite el entendimiento, a pesar de ello existe hoy en día diversos criterios que diversifican los nombres de cada ejercicio (Cos Morera et al., 2011). Ante tan variadas posibilidades para definir los ejercicios y de establecer una terminología con criterio universal, expondremos una posible división según, Morera et al (2011):

- Según el músculo que participa: ej. Curl de Bíceps
- Según el nombre de la acción que realiza la articulación: ej. extensiones de rodilla en máquina
- Según el nombre de la acción que se está produciendo: ej. vuelos laterales
- Según el nombre del material que se utiliza: ej. vuelos polea

Couceiro (2016) propone una división de ejercicios de fuerza en base a los patrones básicos de movimiento:

- Dominantes de cadera: elevación de cadera con variantes, peso muerto, swing.
- Dominantes de rodilla: sentadilla patinador, sentadilla pistol, subida al banco.

- Empujes (press), vertical y frontal: press plano, press hombros con mancuernas.
- Tracciones verticales y frontales: remo polea baja, tirones agarre cerrado.
- Dominantes de columna: rotación, Twist soviético, anti-rotación, press paloff, flexión, bolitas, anti-flexión, espinales en banco, anti-extensión, planchas con variantes.

Otra división es propuesta por Cappa et al. (1998):

- Ejercicios dinámicos o DLP (derivados de levantamiento de potencia): arranque y cargadas de potencia, segundo tiempo y sus variantes.
- Ejercicios de ley de Hill: cargas altas, poca velocidad.
- Ejercicios balísticos-explosivos/ pliométricos: aplicación rápida de la fuerza.

Morrison (2021), sugiere algunos ejercicios para el entrenamiento del core en el SUP, por ejemplo:

➢ Insecto muerto: acostado decúbito dorsal, con piernas y brazos extendidos hacia arriba, bajar un brazo y la pierna contraria de forma lenta, con la zona lumbar "aplastando" la colchoneta.

➢ Superman: Acostado decúbito ventral, brazos y piernas extendidas, elevar brazos, pecho y piernas, manteniendo la posición durante el tiempo planificado, dependiendo en nivel de cada persona.

1.5.3.8 Medios de entrenamiento de la velocidad.

Existe una unificación de criterio en autores, donde refieren que diferentes remos ergométricos simulados, pueden ser una de las herramientas más utilizadas para el entrenamiento de la resistencia, de la velocidad, como así también para evaluar diferentes variables en el SUP, como también en deportes donde la remada sea uno de los gestos principales (Carmona Lara, 2019; Castañeda-Babarro et al., 2020; Schram, Hing, & Climstein, 2016; Urdampilleta & Leon, 2012; Willmott et al., 2020). Estas herramientas nos permite trabajar las frecuencias de la remada, variar intensidades, entrenar en tierra cuando las condiciones climatológicas son adversas, y es una de las maquinas que se ha puesto de moda en los gimnasios y se utiliza cada vez más en diferentes niveles de entrenamiento (Carmona Lara, 2019). A continuación, desarrollaremos un cuadro resumen mencionando los medios más utilizados.

Tabla 5. Medios de entrenamiento de la velocidad

Medios	**Deporte**	**Autor**
Ergómetro modificado simulador de nado	SUP	(Castañeda-Babarro et al., 2020)
Battle rope	SUP	(Medina Amorrortu, 2020)
Remo ergómetro	SUP	(Schram, 2016)
Remo ergómetro	Deportes de remo	(Carmona Lara, 2019)
Remo ergómetro	Regatas	(Urdampillleta & Leon, 2012)
Trineos	Rugby, futbol, 100 m., otros.	(Benítez, 2015)
Paracaídas	Rugby- futbol- 100 m., otros.	
Cinturones y chalecos	Rugby, futbol, 100 m., otros.	

1.5.3.9 Medios de entrenamiento de la flexibilidad.

Todos los surfistas de pie se relacionan con dolor y rigidez después de las sesiones de entrenamiento. Una de las formas de reducir el dolor, mejorar la movilidad y flexibilidad para regresar más rápido al agua es la utilización de diferentes elementos que junto con el estiramiento ayudarán a eliminar toxinas, ácido láctico y tensiones musculares acumuladas (Morrison, 2021).

Tabla 6. Medios entrenamiento de la flexibilidad para el SUP:

Medios (elementos)	Medios (ejercicios)	Deporte	Autor
Rodillo o foam roller		SUP	(Morrison, 2021)
	Lunge & Lean Hold: en posición de estocada, elevar un brazo en forma lateral por encima de la cabeza, trabajando el estiramiento en cadena cruzada.	SUP	(Hale, 2019)
	Pliegue ancho de pierna con estiramiento de hombros: de parado con piernas abiertas en el ancho de hombros, juntar las manos por detrás y elevarlos, manteniendo las rodillas levemente flexionadas.		
	Postura del perrito: posición conocida en yoga como “uttana shishosana” por los practicantes de yoga, en posición inicial de rodillas, llevar brazos extendidos hacia adelante, formando una línea recta con la espalda, estirando principalmente los músculos de la espalda baja		
Remo	Estiramiento de paleta o remo: sosteniendo el remo con ambas manos colocadas unos centímetros más ancha que las caderas, levantar el remo e intentar pasarla por encima de la cabeza. También podemos realizarlo con una banda elástica.		
	Cobra: desde cubito ventral, desde el apoyo de codos, elevar todo el tronco, trabajando la musculatura de la cadena anterior.		
	Triple de flexibilidad. sentado con las piernas abiertas a unos 30 grados y el remo sostenido con los brazos extendidos por encima de la cabeza, rodillas estiradas, bajar la espalda recta a un lado, al centro y al otro lado.	REMO	(Guardado Castillo, 2015)
	Dislocación del hombro con agarre del remo. De pie espalda recta, manos arriba extendidas sosteniendo el remo, mantener centrados los brazos encima de la cabeza para llevarlos atrás dislocando los hombros. Se realiza hacia atrás y hacia adelante en la misma posición. Debe ir acortándose la distancia entre las manos en la medida que se domine el ejercicio.		
	Torsión del tronco con el remo. De pie con los brazos extendidos arriba y sosteniendo el remo, espalda recta, mantener centrados los brazos encima de la cabeza, realizar torsión profunda hacia ambos lados manteniendo la posición, primero solo y luego con la ayuda de un compañer@.		
	Sentadilla de arranque con el remo. Descripción: de pie con el remo sostenido por ambas manos extendidas al frente, espalda recta, realizar elevación del cuerpo apoyados en el metatarso seguido de una cuclilla profunda manteniendo los brazos extendidos al frente con el remo y sin despegar los talones del piso.		

1.5.3.10. Medios de control del entrenamiento.

Por otro lado podemos enunciar los medios de control del entrenamiento divididos en medios tecnológicos y testeos específicos que simplifican y aportan datos valiosos al mismo (Arnot, 2019). El agregado de tecnología al campo de la fisiología y el entrenamiento ofrece muchos beneficios, tiene la capacidad de hacer a las personas más rápidas, saludables, intelectuales y por supuesto serán herramientas claves en la mejora del rendimiento (Arnot, 2019; González Vázquez, 2018).

Tabla 7. Medios de control del entrenamiento utilizados para el SUP:

Medio de control	Utilidad	Autor
Smartwatch o reloj inteligente	podemos utilizar uno en cada muñeca para obtener datos sobre la frecuencia cardíaca y por otro lado tiempo/distancia. Algunas marcas conocidas poseen una función para deportes de remo como el SUP, donde se mostrarán los golpes o remadas por minuto.	(Arnot, 2019)
Moxy monitor	medidor portátil del VO_2máx. en los músculos en tiempo real. Herramienta que cambia de color en función de la intensidad del ejercicio. Ideal para utilizar en la entrada en calor, comienzo y desarrollo de la carrera.	
Whoop o pulsera electrónica	recopila datos fisiológicos las 24 hs. del día, relacionando ciclos circadianos con entrenamientos y descansos. Herramienta muy completa, novedosa y de avanzado diseño utilizada por los campeones actuales del mundo actuales de SUP, Michael Booth y Connor Baxter.	
Varia visión	lentes tecnológicos que miden: velocidad, consumo de oxígeno, frecuencia de brazada y tasa de calor.	
Velocitek	pantalla pequeña con lectura fácil, para medir velocidad, rumbo y tiempo, a través de la incorporación de una brújula y un GPS. Una de sus funciones es la de mostrar si existe un ritmo constante de carrera o cadencia en la remada.	
Speed Coach SUP2	una sofisticada herramienta de tecnología que trabaja para mejorar la frecuencia de la brazada.	
GoPro	Unas de las cámaras de video más conocidas y accesible, que se puede adaptar a la tabla, la cual se puede aplicar para mejorar fallas técnicas, como también visualizar compañeros o rivales.	
Medidor estándar de frecuencia	más recomendado que los de pulsera, si lo que tenemos como objetivo es medir en forma precisa y fiable la frecuencia cardiaca.	(Arnot, 2019; Schram, Hing, Climstein, et al.,

cardiaca con banda		2016; Silva et al., 2021, Fernandez Illa, 2021)
GPS	Colabora con la recolección de datos en diferentes recorridos	(Schram, Hing, Climstein, et al., 2016, Silva et al., 2021)
Plataforma de contacto.	Alfombra semirrígida y plegable utilizada para evaluar capacidades como diferentes saltos, pliometría, frecuencia de Skipping. (Surf)	(Baldino, 2015)

En relación a la tecnología descripta, existen diferentes plataformas en línea que son utilizadas para mejorar y potenciar el rendimiento. Mencionaremos alguna de ellas.

- Picos de entrenamiento: recopila datos de smartwatch y los convierte en grafico donde se pueden observar los efectos del entrenamiento.
- Whoop: la misma ofrece un nivel de recuperación diaria, manejándose por puntuaciones.

El uso de la tecnología nos puede ayudar a lograr:

- ✓ Control sobre la relación trabajo-descanso.
- ✓ Ritmo constante.
- ✓ Mejor navegación.
- ✓ Intervalos más eficientes.
- ✓ Utilización de líneas rectas sin desvíos.
- ✓ Umbral anaeróbico más alto.
- ✓ Aumento de la velocidad.

El uso adecuado y la no dependencia de la tecnología creará en el atleta el equilibrio indicado para el control de sus entrenamientos, relacionando estos aspectos técnicos con sus sensaciones, percepciones y posibilidades (Arnot, 2019).

Tabla 8. Medios de evaluación del entrenamiento

Cualidad Física	Deporte	Test	Resumen	Autor
Resistencia: capacidad anaeróbica aláctica	SUP	"take off"	partiendo de posición de pie, pasar a cuclillas con manos en el suelo, extender amabas piernas hacia atrás y a su vez flexionar los codos hasta tocar la cadera con el suelo, y desde esta posición realizar un salto hasta quedar en posición de pie para comenzar la remada	(Fernandez Illa, 2021)
umbral anaeróbico	SUP	Test de Conconi modificado para remo	Realización de un esfuerzo progresivo incrementando la velocidad de carrera.	(Fernandez Illa, 2021; Villamil Cabo, 2009)
umbral de potencia funcional	REMO	Test de los 20 minutos	Prueba de 20 minutos en remo fijo	(Izquierdo Gabarren, 2010)
consumo máximo de oxigeno	REMO	Test de los 2000 metros en remo ergómetro	Conocer los watts, potencia y VO2Máx en 2000 metros.	(Llera Crespo et al., 2012, Huang et al., 2007)
resistencia muscular	REMO	Test de tirón en banco	Acostad@ en un banco boca abajo, realizar flexiones con una barra olímpica y detectar el máximo número de repeticiones en 6 minutos.	(Ivey et al., 2004)
Fuerza	SURF	Bosco (CMJ, SJ, ABK)	Diferentes evaluaciones de saltos verticales. Salto contra movimiento sin uso de brazos, salto desde media sentadilla y salto contra movimiento con uso de brazos.	(Baldino, 2015, Huang et al., 2007)
Fuerza	SUP	método "Biering-Sorensen"	Test para medir la fuerza extensores de columna, realizado sobre una camilla	(Schram, 2016)
Fuerza	SUP	Abdominales	Realización de la mayor cantidad de abdominales largos en 60 segundos.	(Fernandez Illa, 2021)
Fuerza	SUP	"Push ups"	Realización de fuerza de brazos al fallo muscular	
Fuerza	SUP	Dominadas	Realización de dominadas en barra al fallo muscular	
Fuerza	REMO	1 RM Prensa	Realización de 1 repetición máxima de prensa	(Huang et al., 2007)
Fuerza: Equilibrio estático	GENERAL	Star-excursion balance test	Valoración del equilibrio dinámico, control del tronco, pelvis y tren inferior.	(Coughlan et al., 2012)

Equilibrio estático/dinámico	GENERAL	Squat o sentadilla unipodal con progresión (ojos abiertos, cerrados y salto) y sin progresión.	Valoración de calidad de movimiento y de la fuerza general, especialmente de cadera y rodilla.	(Ugalde et al., 2015), Vanmeerhaeghe et al., 2009)
Velocidad potencia máxima (PP)	REMO	Sprint 100 m	2 pruebas de Sprint de 100 m, una en remo ergómetro y otra en el agua, con diferencia de 72 hs.	(Scarfó, 2021)
Flexibilidad	SUP	V-sit	Test similar al conocido “seat and reach” (sentarse y alcanzar la máxima longitud con un cajón), pero realizado sin cajón en este caso. Se evalúa la movilidad de la cadena posterior	(Schram, 2016)
Flexibilidad	REMO	Cuclilla profunda o sentadilla de arranque	En posición de pie con el remo sostenido por ambas manos extendidas al frente, espalda recta, subir y bajar lentamente, evaluando las diferentes cadenas de acortamiento.	(Guardado Castillo, 2015)
Flexibilidad	REMO	Test activo de muñecas	Test dinámico apoyando la palma en el suelo, llevando hacia adelante el hombro.	
Varios	SUP	Escala de esfuerzo percibido	Test de interpretación subjetiva del esfuerzo percibido de una actividad determinada	(Willmott et al., 2020,Suari et al., 2018)
Varios	SUP	Cuestionario subjetividad	Evaluación subjetiva sobre las condiciones del mar y la sesión de entrenamiento, para medir necesidades fisiológicas.	(Suari et al., 2018)

1.6 Relevancia cognitiva.

Luego de revisada la bibliografía existente sobre el abordaje en el Stand up paddle (SUP), nos encontramos con un vacío en la literatura en relación con los medios y métodos de entrenamiento que se utilizan en este deporte. Siguiendo a (Schram, Hing, & Climstein, 2016b), estos autores informan que el SUP es un deporte en crecimiento donde sólo existe evidencia anecdótica de sus beneficios, tanto para la salud como para niveles avanzados. En ese sentido, hemos hallado diferentes investigaciones en otros idiomas como artículos científicos y estudios breves, que dan los primeros esbozos hacia la temática. Si nos referimos a América podemos mencionar un estudio específico sobre SUP, pero inclinado hacia otra óptica, como la de adaptar diferentes tablas a personas con capacidades diferentes (Fuentes Jimenez, 2018). No sé encontraron estudios realizados en Argentina, algunos estudios sobre Surf, que pueden aportar un punto de partida, pero nada específico sobre SUP. Por otro lado, hemos revisado libros de otros países como España, Estados Unidos, etc., donde se abordan aspectos más técnicos e históricos del deporte, pero no tanto sobre preparación física y el entrenamiento. De ese modo, en la revisión hemos analizado una tesis doctoral (Schram, 2016) quien aporta datos sobre estudios de campo, análisis de datos, pruebas de laboratorio, lesiones en el deporte, conclusiones interesantes etc., que de alguna manera nos aporta información más que valida sobre los medios y métodos necesarios en el SUP, y donde incluso hace referencia por momentos a las condiciones del país y de los atletas australianos en forma puntual.

En ese sentido no hemos hallado en la literatura científica, estudios que hayan abordado la temática planteada para el presente proyecto. Es común encontrar algunos surfistas afirmando durante años que la práctica misma genera ganancias en la condición física, pero hoy en día los deportistas son conscientes de la importancia de la preparación física y sus mejoras (Aullana Ibañez, 2017b).

Debido a lo expuesto, sería importante comenzar a familiarizarnos con los fenómenos que ocurren en el país (Sampieri, 2014). Es por ello que consideramos que la recolección de los datos aportara información sustancial, para saber el grado de desarrollo del SUP, en el ámbito del entrenamiento.

1.7 Hipótesis

Los métodos y medios de entrenamiento utilizados por l@s preparadores físicos de SUP en el país (Argentina) en deportistas competitivos, poseen características similares a los utilizados en países que han sido previamente investigados.

1.8 Objetivo

General

Describir los métodos de entrenamiento utilizados por los preparadores físicos de l@s atletas de niveles competitivos categoría “open” de SUP en Argentina, para la mejora de las diferentes cualidades.

Objetivo específico

Describir los medios de entrenamiento utilizados por los preparadores físicos de l@s atletas de niveles competitivos categoría “open” de SUP en Argentina, para la mejora de las diferentes cualidades.

2.Segunda parte: Material y métodos

2.1. Tipo de diseño

La investigación posee un enfoque exploratorio, a partir de un acontecimiento ya conocido, pero a su vez poco estudiado, se intenta profundizar más en el tema, dar una perspectiva novedosa, marcar una tendencia y se prepara el terreno para futuras investigaciones, intenta brindar un enfoque más completo con respecto a un área y contexto particular (Argentina), ya que nunca se realizó estudios científicos sobre el área abordada. Podemos afirmar que el estudio es de carácter cuantitativo, debido a que nuestra posición investigadora es externa y se encuentra al margen de los datos manteniendo la debida distancia (Sampieri, 2014).

En referencia al tiempo es un estudio transversal ya que se recolectarán datos de un momento y no se intenta recolectar datos obtenidos en diferentes periodos y las inferencias y consecuencias que generan los mismos. Investigación aplicada o práctica en referencia la búsqueda de conocimiento, ya que persigue fines directos y de aplicación inmediata (Sampieri, 2014).

Por último, según la manipulación de las variables será un estudio no experimental, según la manipulación de variables, debido a que no se intenta manipular las variables ni se tiene intervención sobre los datos, solamente se observa el fenómeno en sus propios contextos ya existentes, no existe control directo de las variables y no se modifican los efectos. Ex post facto, donde los hechos y las variables ya ocurrieron (Sampieri, 2014).

2.2. Instrumentos para la recolección de datos

2.2.1 Participantes

Los datos se recolectaron mediante personas físicas, con el uso de cuestionarios a modo de encuestas, en formato online, debido a las medidas presentes conocidas por la pandemia del Covid-19 y la imposibilidad de generar un encuentro presencial con las personas a las cuales se les destinara las encuestas, y también por la lejanía de ciertas fuentes al vivir en otras ciudades/provincia/país, más allá de ello, una sola de las entrevistas se pudo realizar en forma personal con el preparador físico actual de la selección Argentina de Surf, recabando además de los datos puntuales de las encuestas, información muy valiosa adicional sobre el tema investigado. Es por el motivo mencionado, que se seleccionó un formato combinado de formato con preguntas cerradas, que según Sampieri (2014) genera un mayor grado de respuesta,

son más simples, generan menos confusión y puede aportar datos objetivos sin sesgo y por otro lado preguntas de elección múltiple, con abanico de respuestas con ícono abierto, dejando al encuestado la posibilidad de añadir alguna opción no contemplada en las alternativas de respuesta (Casas Anguita et al., 2002). Es el mismo autor quien afirma que los instrumentos utilizados; aunque nunca serán perfectos; deben tener diferentes requisitos: confiables, cuando ese instrumento se aplica en forma repetida y produce iguales resultado, válidos, cuando el instrumento mide la variable que realmente quiere medir y cuando el mismo se encuentra lejano de sesgos y preferencias, mencionando también que debemos evitar utilizar instrumentos que no hayan sido validados en el contexto en el cual se enmarca el trabajo de investigación y que no generen empatía con los destinatarios, por lo cual pretendemos que a su vez los sujetos estén familiarizados con las temáticas propuestas en las encuestas. (Para visualizar la encuesta, ver Anexo 1)

Se utilizó entre otros el concepto de validez de expertos, compartiendo el cuestionario con personas calificadas, para su revisión, asesoría y aprobación con licenciados en educación física, y preparadores físicos experimentados.

- Revisión 1: Profesor de Educación Física. Entrenador de la selección de Surf/SUP de Argentina actual.
- Revisión 2: Docente universitaria de la Universidad de Flores.
- Revisión 3: Entrenador/ preparador físico deportes individuales (Mar del Plata).

<u>Donde se localizaron las fuentes</u>

1. Mar del plata, Argentina.
2. Mar del plata, Argentina.
3. Mar del plata, Argentina.
4. Mar del plata, Argentina.
5. Mar del plata, Argentina.
6. Mar del plata, Argentina.
7. Miami, Florida, Estados Unidos.
8. Capital federal, Argentina
9. Paraná, Entre Ríos.
10. Mar del plata, Argentina

Cabe destacar que la fuente consultada en el exterior (Estados Unidos), es un entrenador argentino que reside en el país mencionado, que entrenó las selecciones argentinas de Surf/ SUP y que actualmente prepara atletas de nuestro país.

2.3 Fuentes de datos.

Se utilizaron las fuentes de datos primarias, ya que los mismos fueron obtenidos por nosotr@s mismos mediante la utilización de encuestas realizadas directamente con l@s preparadores físicos de SUP. Respecto a la oportunidad de la fuente de datos, decidimos realizar una entrevista con formato online, más allá de la cercanía de ciertos entrevistados, para no generar un compromiso de entrevista personal con las problemáticas del Covid-19 asociadas a la misma. De este modo la velocidad para la producción de los datos fue relativamente más óptima, pero es probable que haya podido reducirse la calidad de los mismos al no realizarse entrevistas personales, aunque no considerablemente.

Según Samaja, (1999) las fuentes de datos deben cumplir los siguientes requisitos relacionados con la practica por la cual se producen los datos de una investigación.

- *Válidas:* se obtuvieron datos relevantes que permitieron avanzar en la resolución de los problemas de investigación
- *Factibles:* se utilizaron medios de producción de datos consagradas por la comunidad científica como encuestas
- *Accesibles:* se dispusieron de recursos materiales, como encuestas por medio de un formato online (correo electrónico, redes sociales).
- *Economía de datos:* la recolección y registro de datos no genero costos económicos.

Se asumieron las determinaciones correspondientes que representan el “objeto” de conocimiento (Samaja, 1999).

2.4 Cronograma de actividades en contexto.

Se presenta a continuación el cronograma de las actividades que se desarrollaron en el trabajo de campo, indicando tiempos y características. La recolección será en contexto natural (campo) y la posición a tomar será no interactiva.

Actividad	Fecha
Primer contacto vía Internet (principalmente redes sociales) Acuerdo previo para fecha de envío de encuesta.	20 de Julio al 8 de septiembre 2021
Confección de las encuestas	20 de julio al 30 de agosto 2021
Envío vía redes sociales de las encuestas.	25 de agosto al 20 septiembre
Recolección de datos	Del 26 de agosto al 1 octubre
Análisis e interpretación de los datos	Del 2 al 15 de octubre

2.5 Muestreo

En cuanto a la unidad de análisis preparadores físicos de SUP, la población de estudio estuvo compuesta por individuos de diferentes regiones del país (Argentina). El método que se utilizo fue (no probabilístico), en el cual el procedimiento se basa en de toma de decisiones de los propios investigadores (Sampieri, 2014). Finalística, con sujetos voluntarios seleccionados y no libres al azar, a estas muestras también podemos llamarlas dirigidas, ya que la selección se realizó en función de los intereses que fueran relevantes para la investigación. Hemos seleccionado como muestra a 10 preparadores físicos e instructores de SUP de la República Argentina.

2.6 Plan de tratamiento y análisis de los datos

Se realizó un análisis descriptivo en base a 10 personas (preparadores físicos de SUP), una vez codificados y procesados los errores, procedemos a analizar los datos (Sampieri, 2014). Para Samaja (1999) es una de las partes más importantes del diseño por lo cual generara un esfuerzo por explicar los procedimientos que se le aplicaran a la información para luego transferirla en datos y más tarde en teoría que podrá ser interpretada y sintetizada. De acuerdo al tipo de investigación y los objetivos propuestos, el análisis y tratamiento de los datos deben estar centrados predominantemente en las variables (Samaja, 1999). Nos hemos situado en diferentes variables dependientes y principalmente independientes, que son aquellas que pueden valerse por sí solas y no es afectada por nada de lo que haga el experimentador ni por otra variable dentro del mismo experimento y las hemos analizado por separado, luego para cada una de esas variables obtuvimos, según

Sampieri (2014) su distribución de frecuencias correspondientes, para continuar procediendo a la exposición de los resultados utilizando 2 tipos de gráficos, circulares e histogramas, para luego terminar con el posterior análisis interpretativo en relación a lo referido en el marco teórico, y de esta manera sentar las correspondientes conclusiones.

3. TERCERA PARTE: Análisis y conclusiones

3.1 Exposición de los datos

Hemos organizado la exposición de los resultados dividiendo los mismos en función de 4 variables independientes, analizando sus contenidos correspondientes, estas variables independientes se denominan así precisamente porque sus valores no se van a ver modificados por el resto de las variables en el experimento en sí. Para presentar y hacer más comprensible la interpretación de los datos, hemos decidido ordenar y presentar como primero la variable preparación física, con sus diferentes contenidos, para luego continuar con las siguientes variables “métodos de entrenamiento en SUP, medios de entrenamiento en SUP (ejercicios), medios de entrenamiento en SUP (herramientas), medios de control de entrenamiento (testeos) en SUP y medios de control del entrenamiento (tecnológicos) en SUP”. Finalizaremos con la variable profesión.

3.1.1 Preparación Física

- **Resultados de las encuestas a l@s preparadores Físicos de SUP de Argentina.**

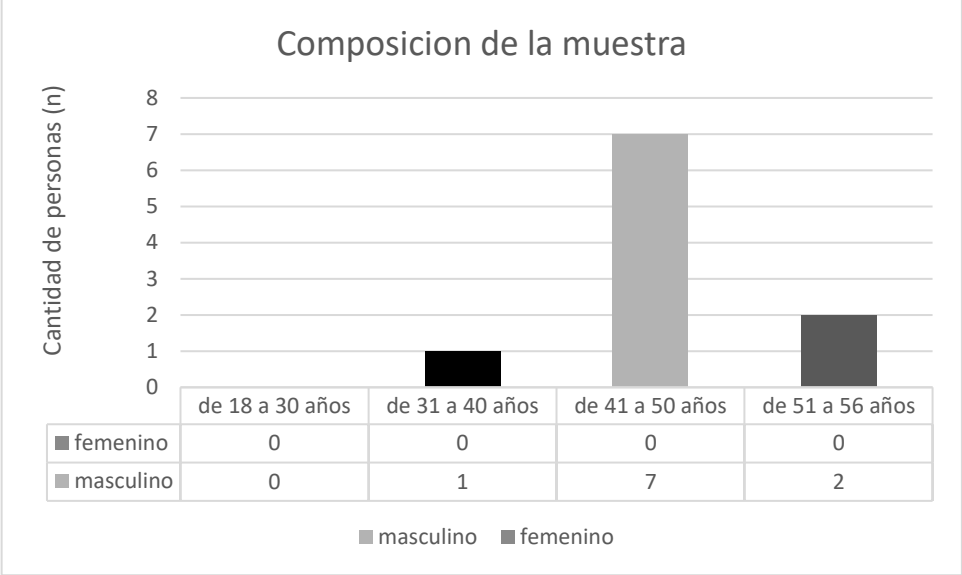


Gráfico 1 – Nivel de exigencia que están expuestos los deportistas.

a) En la tabla 1, se presentan los resultados en relación al nivel de exigencia que están expuestos l@s deportistas. Mayoritariamente, los profesionales han manifestado que estos deportistas pertenecen a un nivel de alto rendimiento, en segundo lugar, a un nivel competitivo y en menor caso a niveles recreativos y de élite.

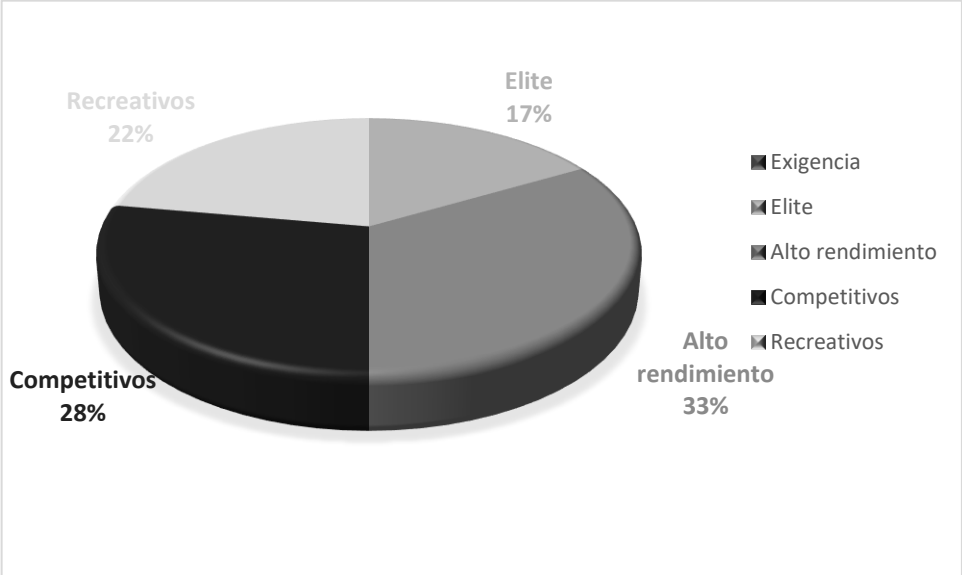


Gráfico 2 – Cantidad de estímulos semanales aplicados en total.

b) En la tabla 2 se describen los resultados de la cantidad de estímulos semanales que realizan los deportistas en total, en líneas generales observamos que un 50 % de los encuestados realizan entre 4 y 7 estímulos por semana, mientras que los restantes respondieron que realizan de 1 a 7 estímulos y más de 7 estímulos por semana.

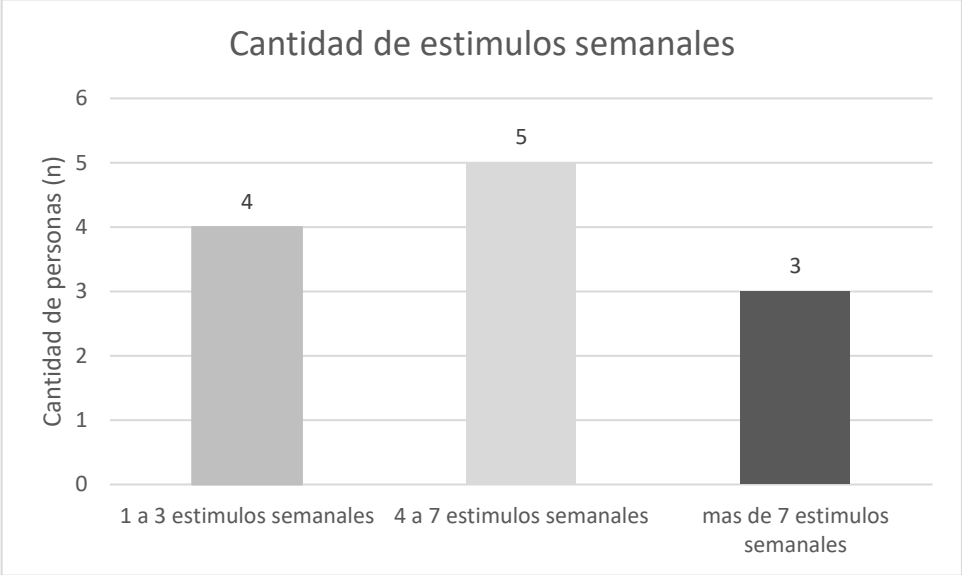


Gráfico 3 – Periodicidad en la que se emplean los métodos de entrenamiento.

c) En cuanto a la periodicidad que emplean los métodos de entrenamiento, el 50 % los emplean en forma diaria, el 30% día por medio, 10% en forma semanal, mientras que solo el 10% lo emplean en forma mensual. Si nos referimos luego a otras formas de emplear la periodicidad, agregada a las propuestas en la encuesta, 1 de 10 encuestados respondió que utiliza 2 semanas de carga por una de descarga.

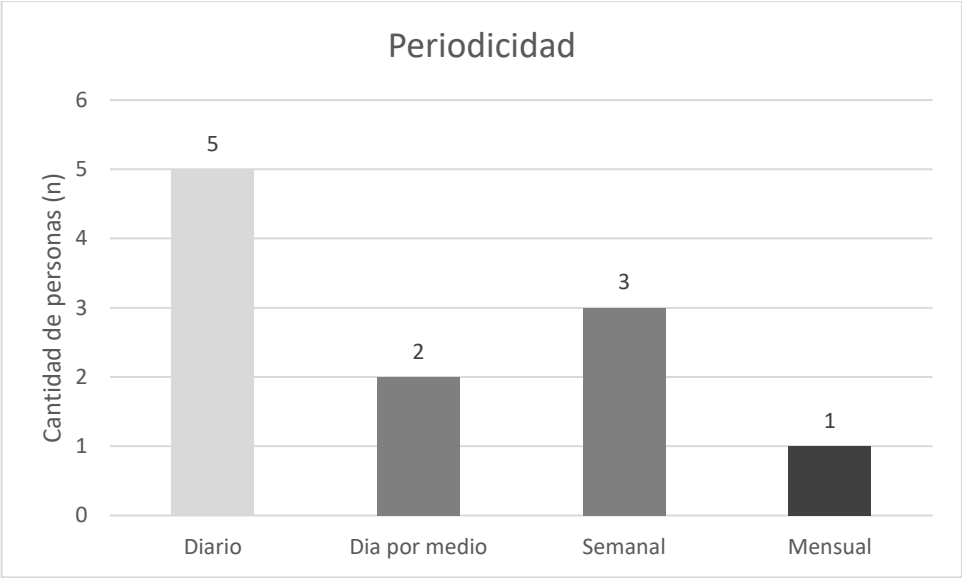


Gráfico 4 – Comparación del nivel de exigencia con el Surf.

d) Con respecto a la relación del SUP con el Surf y en comparación al nivel de exigencia entre ambas modalidades, no detectamos ningún caso donde se considere que es más exigente la del Surf, mientras que la mitad de los consultados determino que considera relativamente similar a la preparación de SUP y la del surf y por otro lado algunos de los encuestados consideran más exigente la del SUP (30%).

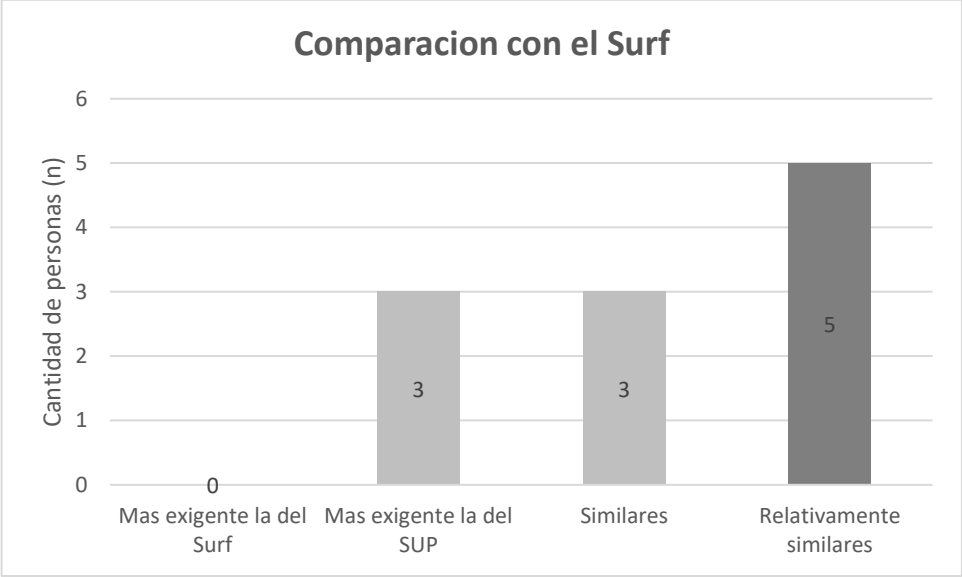


Gráfico 5- Necesidad de un plan de preparación física fuera del agua

e) En cuanto a la necesidad de un plan de preparación física fuera del agua, todos los preparadores físicos coinciden que es muy necesaria.

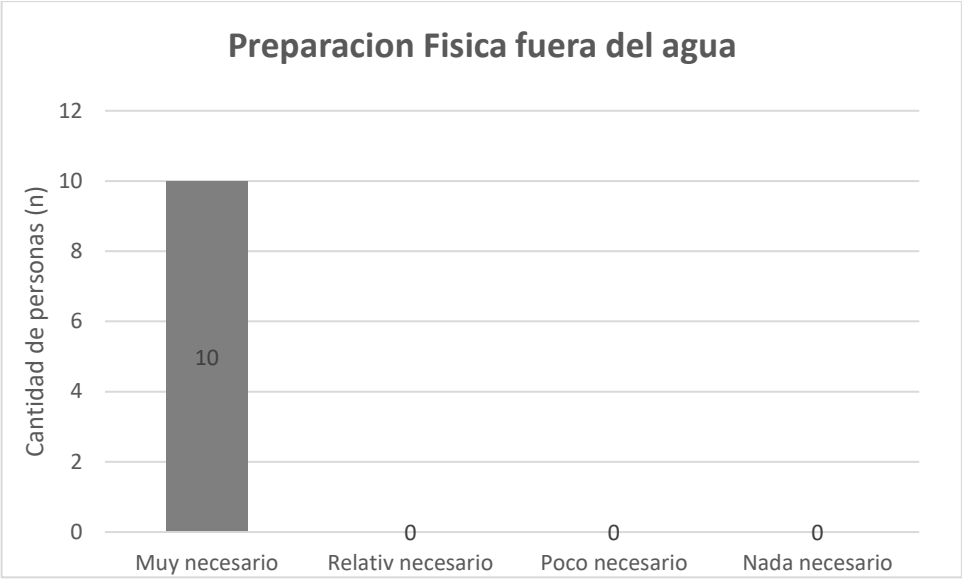
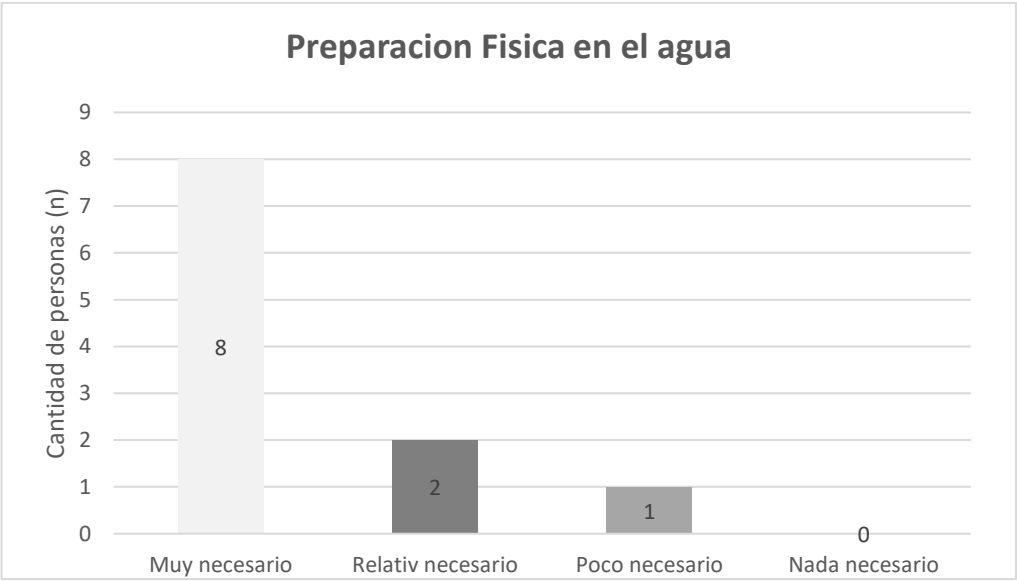


Gráfico 6- Necesidad de un plan de preparación física en el agua

f) En cuanto a la necesidad de un plan de preparación física en el agua casi el total de los 10 encuestados (80%) respondieron que es muy necesario, mientras que en menor medida (30%) consideran que es poco necesario o nada necesario.



3.1.2. Métodos de entrenamiento

Gráfico 7- Utilización de los diferentes métodos de entrenamiento para la fuerza.

a) De acuerdo a la utilización de los diferentes métodos de entrenamiento de la fuerza, el método más utilizado es el de cargas submáximas, método empleado en casi el total de los consultados, luego siguió el método pliométrico y los circuitos, las cargas máximas, los cluster y el método de contraste, en menor medida los métodos naturales de Hebert y la hipoxia simulada. Si nos referimos luego a métodos agregados a los propuestos en la encuesta, se agregaron los métodos isométricos emulando el gesto deportivo, la fuerza efectiva basada en la velocidad y el método VBT y excéntrico.

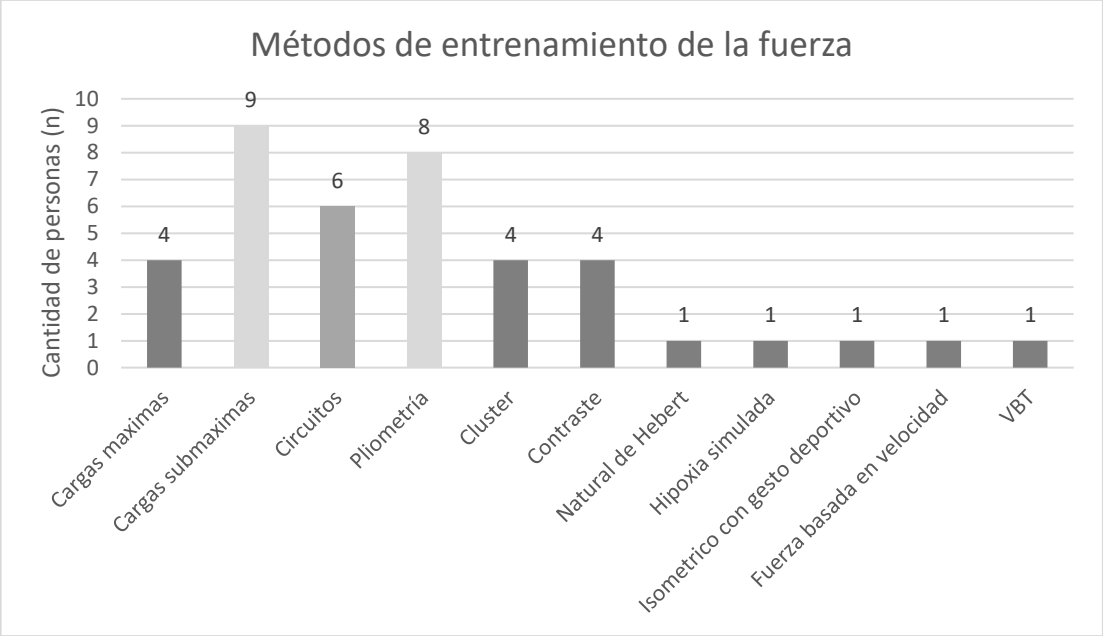


Gráfico 8 - Utilización de los diferentes métodos de entrenamiento para la resistencia.

b) Si nos referimos a los diferentes métodos de entrenamiento de la resistencia, en líneas generales los profesionales utilizan el intervalado como método principal, seguido por los intermitentes y los HIIT, también son utilizados en casi la mitad de los casos el continuo y en menor medida los fartlek y la hipoxia simulada. Los métodos agregados a los propuestos en la encuesta fueron la hipercapnia y la resistencia general dinámica.

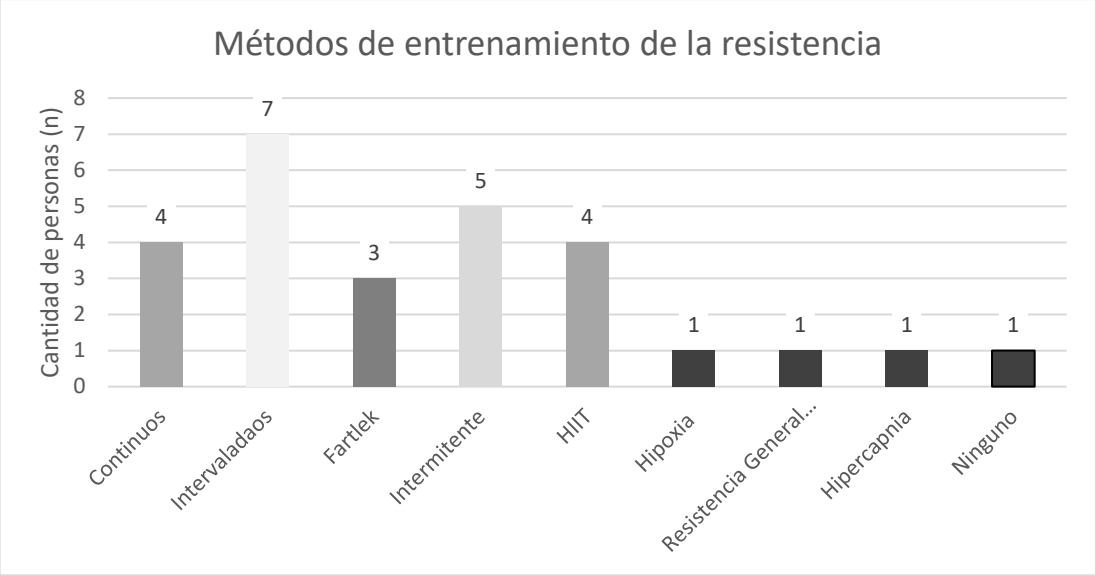


Gráfico 9 - Utilización de los diferentes métodos de entrenamiento para la velocidad.

c) En el grafico 9 encontramos los métodos más utilizados para el desarrollo de la velocidad, del total 6 respondieron que utiliza sprints de remo en el agua, 2 que utilizan sprints en pista, 3 que utilizan sprints en remo ergómetro y 4 respondieron que no utiliza ninguno de los métodos mencionados. Si nos referimos luego a métodos agregados a los propuestos en la encuesta, 1 respondió que no es una pregunta para el preparador físico considerando que es un área del entrenador técnico, ya que no existe más el “viejo” concepto de preparación física general, mientras que otro respondió que lo realizan con su entrenador.

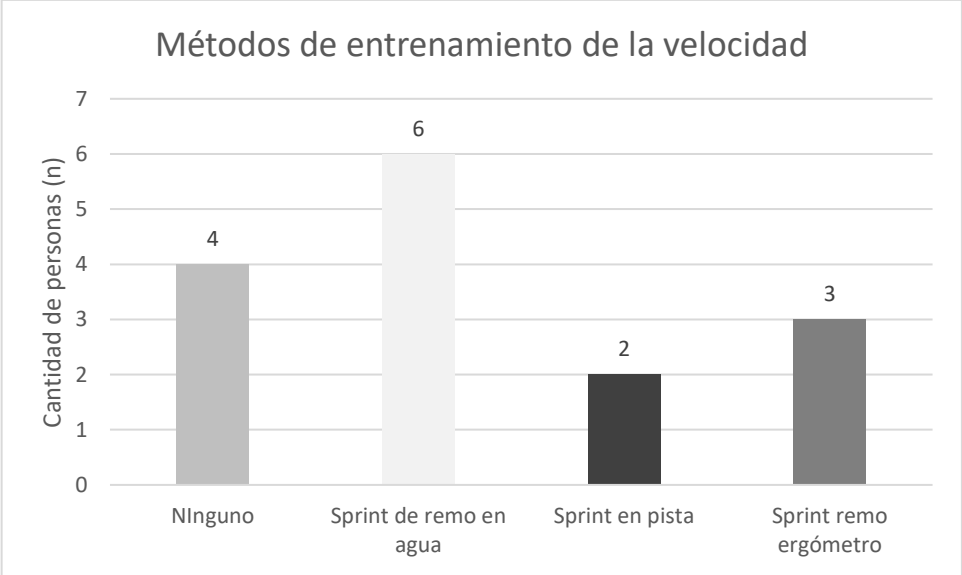
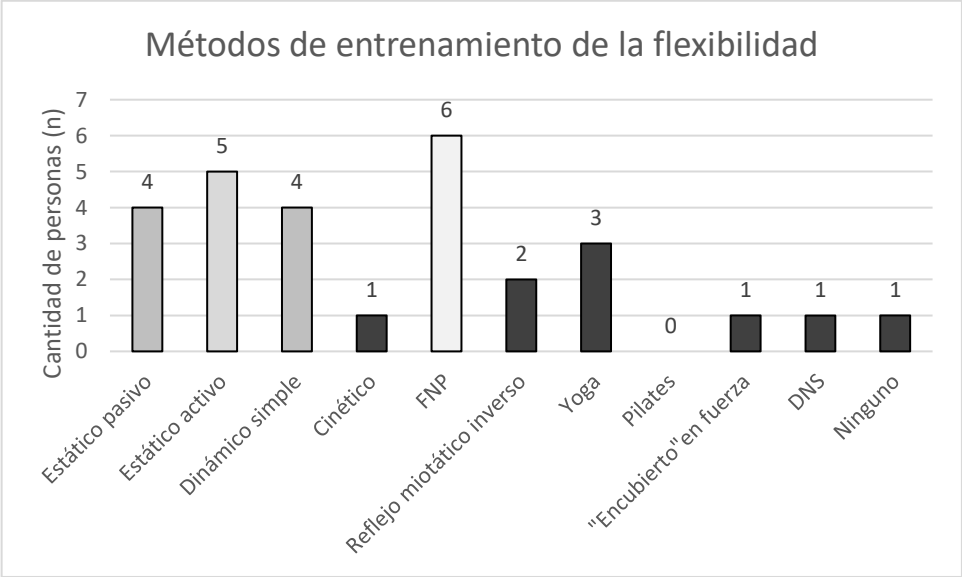


Gráfico 10 - Utilización de los diferentes métodos de entrenamiento para la flexibilidad.

d) En el grafico 10 se describen los resultados utilización de los diferentes métodos de entrenamiento para el desarrollo de la flexibilidad, en líneas generales observamos que un 60 % de los encuestados utiliza el FNP, un 50% el método estático activo, un 40 % utilizan los métodos estático pasivo y dinámico simple, un 30 % utiliza el yoga, un 20% utiliza el reflejo miotático inverso y en menor medida son utilizados el método cinético, el DNS como asi también que se utilizan métodos encubiertos en el entrenamiento de la fuerza, por otro lado ninguno menciono que utiliza el pilates.



3.1.3 Medios de entrenamiento

Gráfico 11 - Utilización de los diferentes medios de entrenamiento para la fuerza (ejercicios).

a) En la tabla 11, se presentan los resultados de los diferentes medios de entrenamiento (ejercicios) para el desarrollo de la fuerza. Mayoritariamente, los profesionales han manifestado que utilizan todos los ejercicios, los más utilizados son los dominantes de cadera, los de empuje y de tracción, y los menos utilizados son los DLP y se agrega como ejercicio de fuerza resistencia remando con un remo más grande que el utilizado en las carreras.

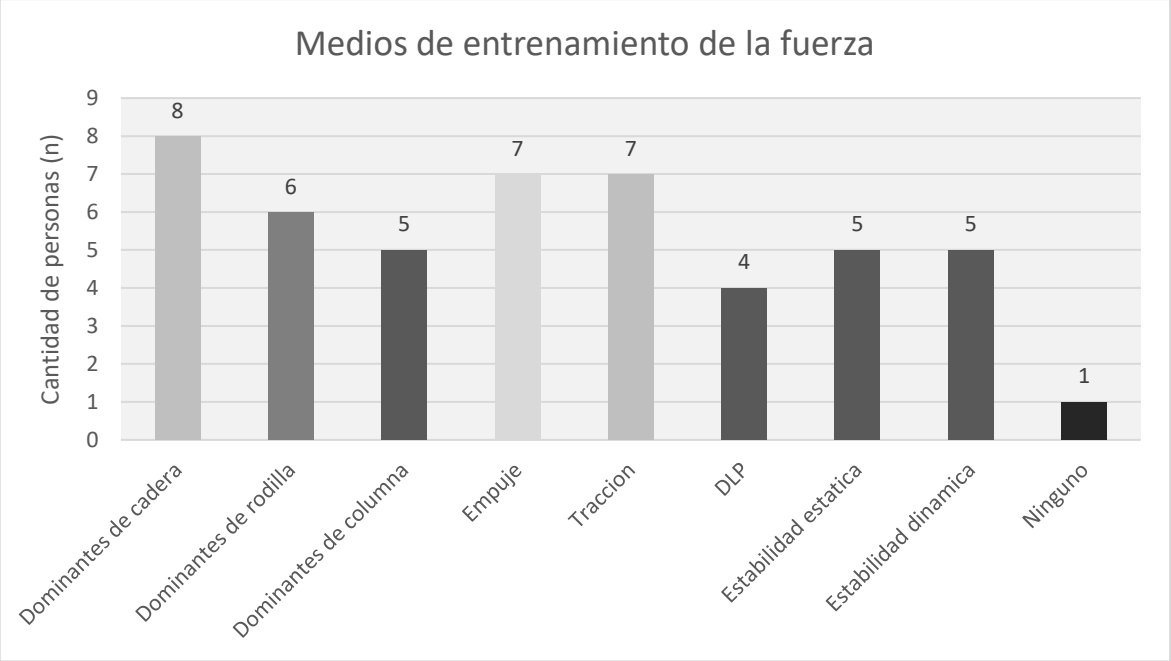


Gráfico 12 - Utilización de los diferentes medios de entrenamiento para la fuerza (elementos).

b) La tabla 12 nos muestra la utilización de los diferentes medios de entrenamiento (elementos) para el desarrollo de la fuerza, todos los elementos son utilizados, siendo en mayor medida las barras y discos utilizadas en casi el total de los profesionales, seguido por ketbells, cajones, mancuernas, balones medicinales y bandas elásticas. En menor medida son utilizados chalecos con cargas, poleas cónicas, maquinas yoyo, remo de SUP más grande, masa de minero y elementos no convencionales.

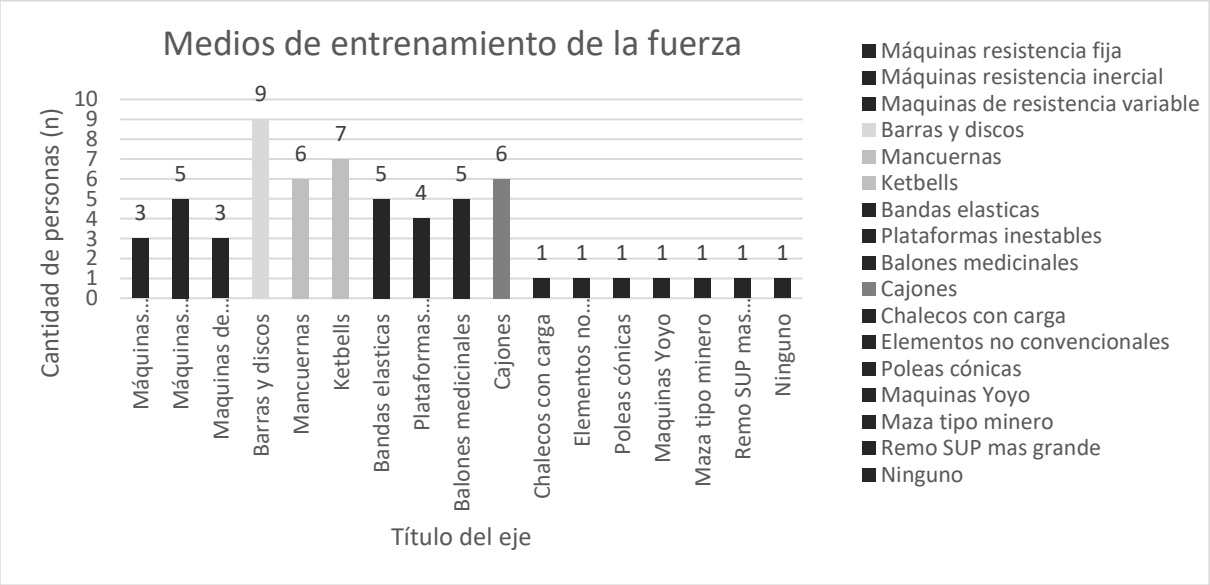


Gráfico 13 - Utilización de los diferentes medios de entrenamiento para el equilibrio (elementos).

c) En la tabla 13, se presentan los resultados en relación los elementos utilizados para el desarrollo del equilibrio. Mayoritariamente, los profesionales han manifestado que utilizan pelotas suizas, tablas de equilibrio circulares y bozu o media esfera. En menos del 50 % de los casos son utilizados mini tramps, cintas de tensión, tabla de rodillo, trabajos unipodales en suelo firme, por lo que podemos objetivar que la respuesta correspondería a los tipos de ejercicios de fuerza utilizados.

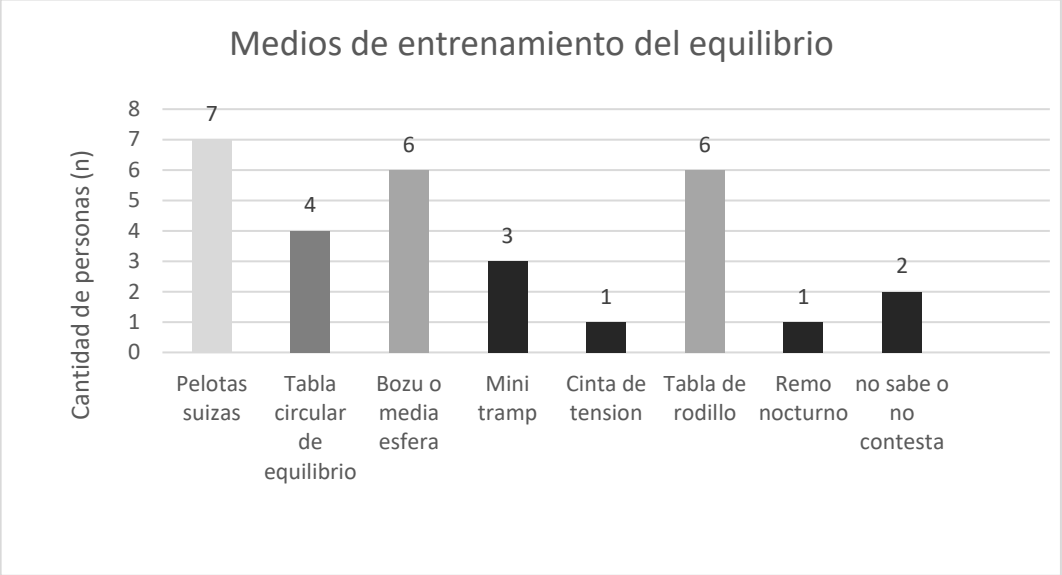


Gráfico 14 - Utilización de los diferentes medios de entrenamiento para la resistencia.

d) En relación a la utilización de los diferentes medios de entrenamiento para el desarrollo de la resistencia, los 2 elementos más utilizados son la misma tabla de SUP y el remo ergómetro. En menor medida son utilizados el battle rope, bicicletas fijas, al aire libre y de asalto, cintas de correr, trineos y remo más grandes que los convencionales. Un entrenador se refirió que no utiliza ninguno especifico.

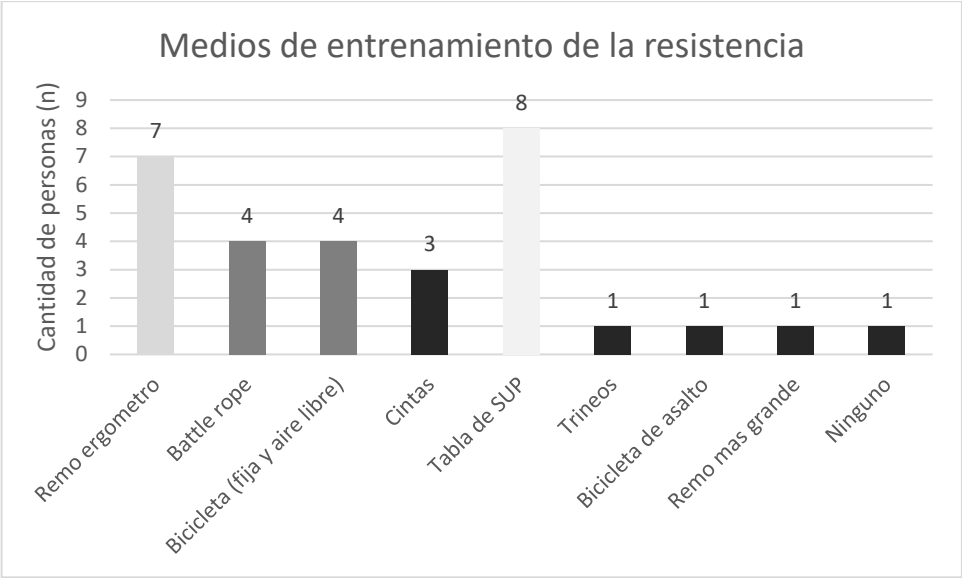


Gráfico 15 - Utilización de los diferentes medios de entrenamiento para la flexibilidad.

e) Encontramos en el grafico 15 los medios de entrenamiento más utilizados para el desarrollo de la flexibilidad, mayoritariamente los preparadores físicos utilizan foam rollers, bandas elásticas y cargas externas. En menor medida se utilizan sogas, bastones, mientras que uno respondió que no utiliza ninguno especifico.

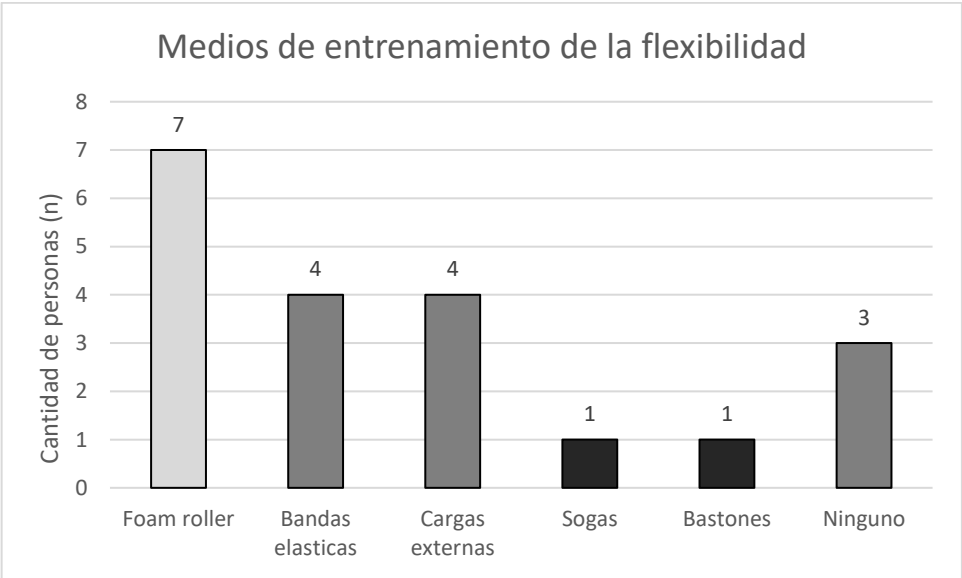


Gráfico 16 - Utilización de pruebas o evaluaciones de las diferentes cualidades físicas.

f) Se preguntó al total de los preparadores físicos si utilizan pruebas de cualidades físicas para el control de los deportistas, encontrándose que 8 individuos respondieron que, si utilizan, mientras que 2 respondieron que no utilizan.

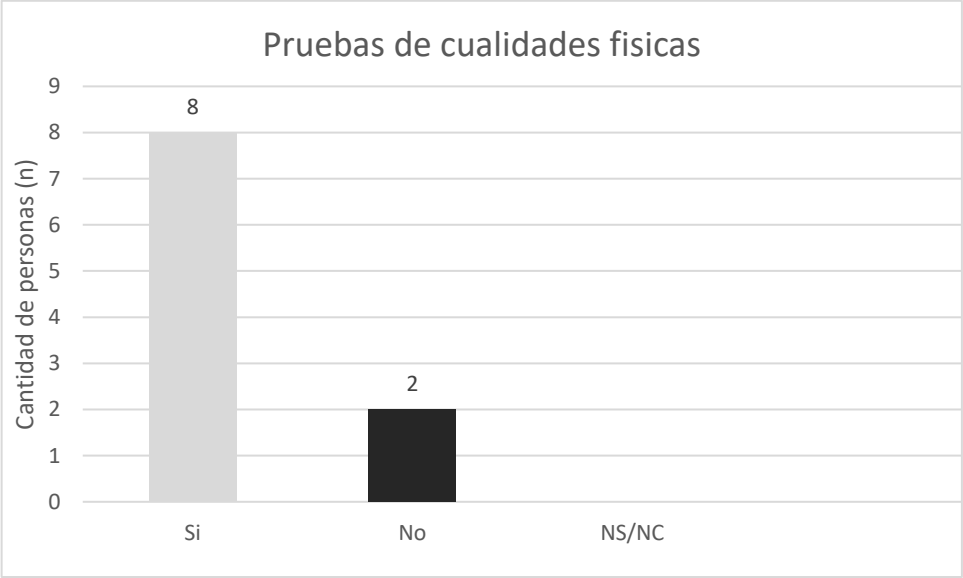


Gráfico 17 - Utilización de pruebas o evaluaciones de la fuerza.

g) Con respecto a las evaluaciones de fuerza utilizadas, el grafico 17 nos muestra que de 10 encuestados, 6 respondieron que utilizan test de saltos, 3 que utilizan test de 1RM, que utilizan test de fuerza de zona media, 2 que utilizan test al fallo muscular, 1 que no utiliza ningún test especifico, 1 que utiliza como evaluación los mismos ejercicios, 1 que utiliza como evaluación la velocidad de los concéntricos en los ejercicios clásicos,1 que utiliza como evaluación ejercicios funcionales al deporte, 2 que utilizan como evaluación 1RM estimada por velocidad con enconder,1 que utiliza como evaluación la fuerza isométrica con plataforma. mientras que uno respondió que no sabe o no contesta.

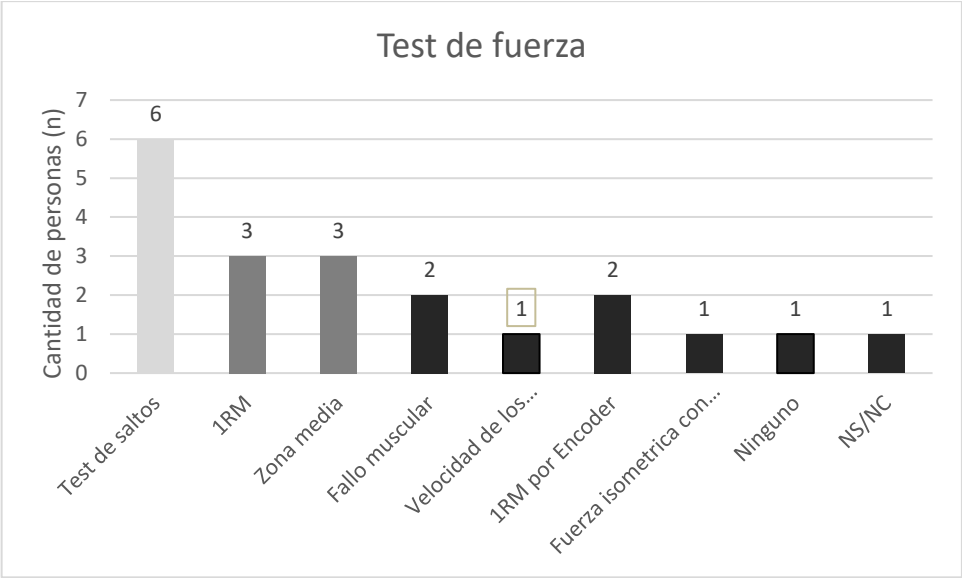


Gráfico 18 - Utilización de pruebas o evaluaciones de la resistencia.

h) Con respecto a las evaluaciones de resistencia utilizadas, las más utilizadas entre los profesionales son: el test de 2000 metros en remo ergómetro y el test de 20 minutos en remo ergómetro, mientras que en menor medida utilizan el test de Conconi, el test de 3000 metros en pista de remo (SUP), evaluaciones especificas en situaciones controladas y en un caso encontramos la utilización de la evaluación con el uso del GPS entendiendo que la misma sería una respuesta para los medios de control. En un solo caso encontramos que de ese tipo de evaluaciones se encarga el entrenador.

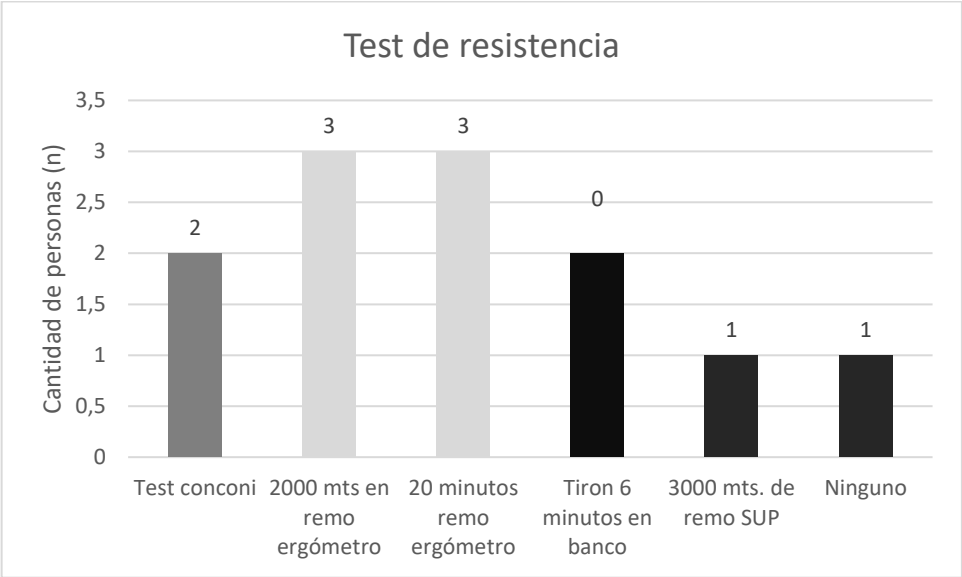


Gráfico 19 - Utilización de pruebas o evaluaciones de la velocidad.

i) En la tabla 19 se describen los resultados de los test utilizados para el control de la velocidad, en líneas generales observamos que no se utilizan prácticamente testeos de velocidad, solo en algunos casos son utilizados el sprint de 100 metros en remo ergómetro y sprints de 50 y 100 metros en agua con la tabla.

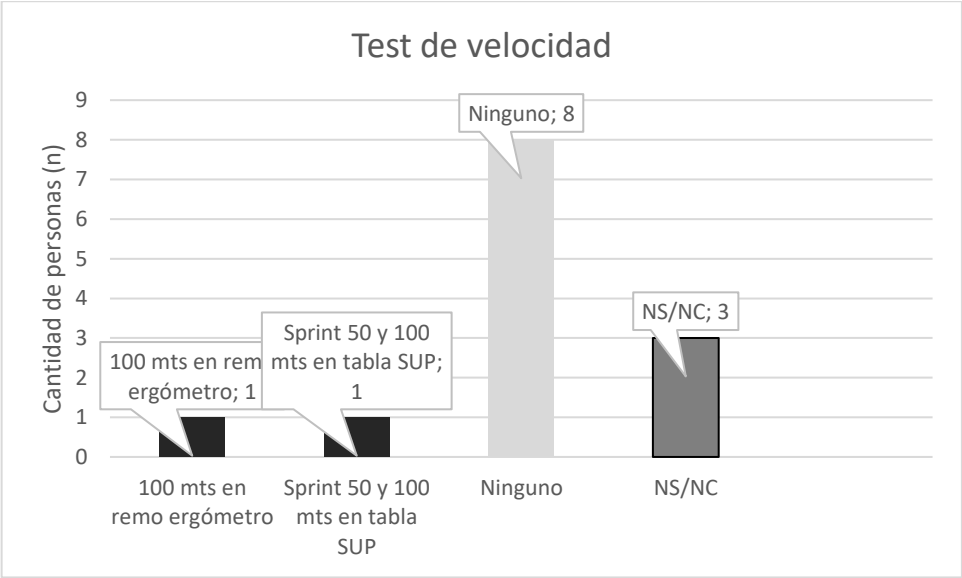


Gráfico 20 - Utilización de pruebas o evaluaciones de la flexibilidad.

j) La tabla 20 nos describe las evaluaciones utilizadas para el control de la flexibilidad estos fueron los resultados.

- de 10 encuestados, 7 respondieron que utilizan la sentadilla de arranque
- 5 respondieron que utilizan la prueba de cajón
- 3 respondieron que utilizan el test activo de muñecas
- 3 respondieron que utilizan la prueba de bastón
- 1 respondió que utiliza los mismos ejercicios como evaluaciones,
- 2 respondieron que utilizan el FMS old
- 1 respondió que utiliza la flexión y rotación externa e interna del hombro con goniómetro y la movilidad de tobillo.
- 1 respondió que no utiliza ninguno especifico

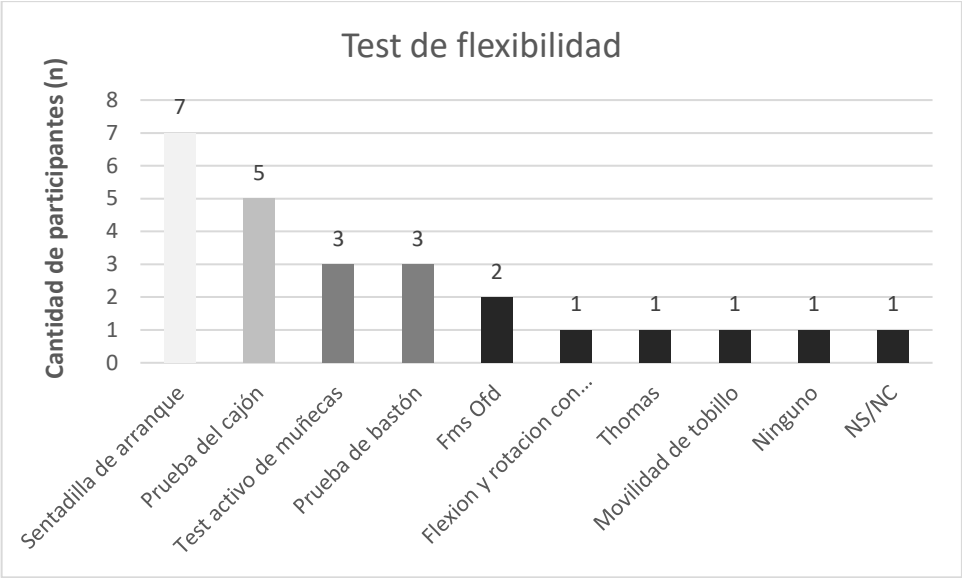


Gráfico 21 - Utilización de medios alternativos de evaluación.

k) Se les consulto a los preparadores físicos si utilizan otros medios alternativos de evaluación, teniendo como respuestas lo siguiente:

- de 10 encuestados, 8 respondieron que utilizan la escala de esfuerzo percibido
- de 10 encuestados, 2 respondieron que utilizan cuestionarios de subjetividades
- de 10 encuestados, 1 respondió que no utiliza ninguno en particular
- de 10 encuestados, 1 respondió que no sabe o no contesta

Si nos referimos luego a medios alternativos de evaluación agregados a los propuestos en la encuesta, 1 de 10 encuestados respondió que utiliza cadencias con control de frecuencia cardiaca, 1 de 10 encuestados respondió que utiliza la escala de Borg o esfuerzo percibido, entendiendo su respuesta a que esa pregunta estaría referida en la siguiente del cuestionario, mientras que 1 de 10 encuestados respondió que de esas evaluaciones se encarga el entrenador.

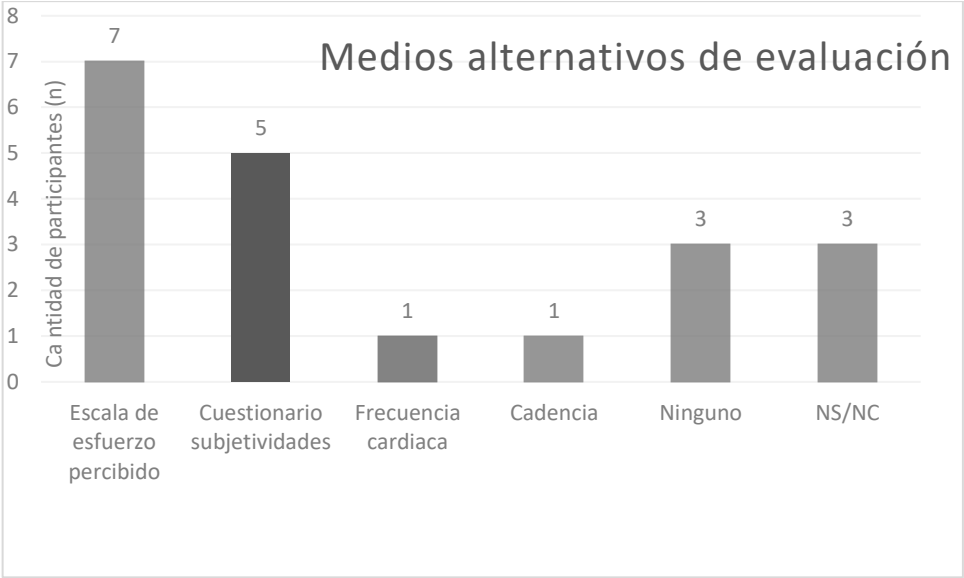


Gráfico 22 - Utilización de diferentes plataformas en línea.

l) También y en relación a los medios de control del entrenamiento, se les pregunto si suelen utilizar plataformas en línea o diferentes aplicaciones para el control de l@s deportistas, los cuales 6 respondieron que, si utilizan regularmente, 1 respondió que utiliza en ocasiones puntuales, 3 respondieron que no suelen utilizar.

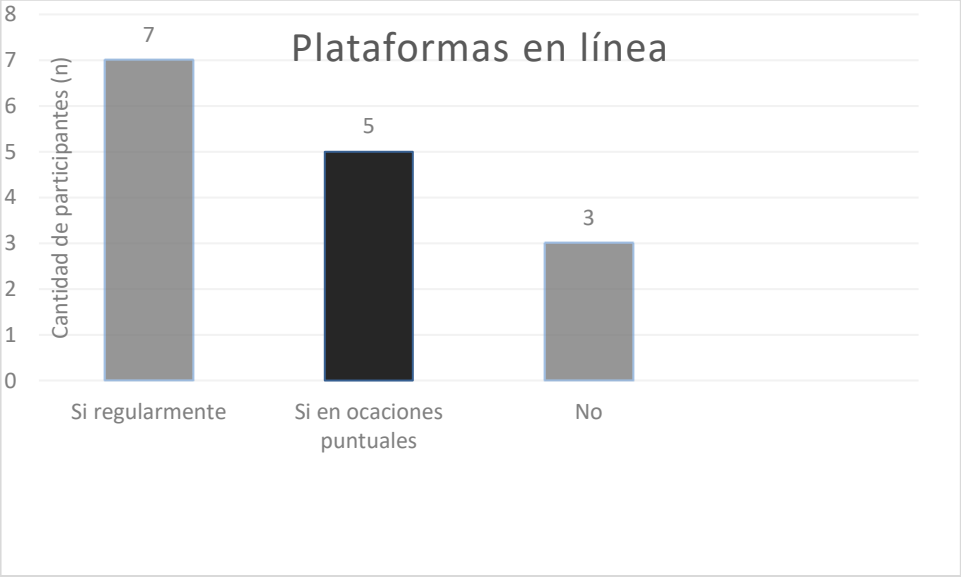


Gráfico 23 - Utilización de diferentes medios de control del entrenamiento (medios tecnológicos).

m) Observamos que en líneas generales hay un gran uso de medios tecnológicos para el control del entrenamiento, los resultados fueron los siguientes:

El smartchwatch o reloj inteligente es el medio más utilizado por casi el total de los profesionales, también son muy utilizados el medidor de ritmo cardiaco, la Go Pro y el GPS, en menor medida encontramos la plataforma de fuerza, medidor de VO_2máx, encoder, navegador satelital y beats.

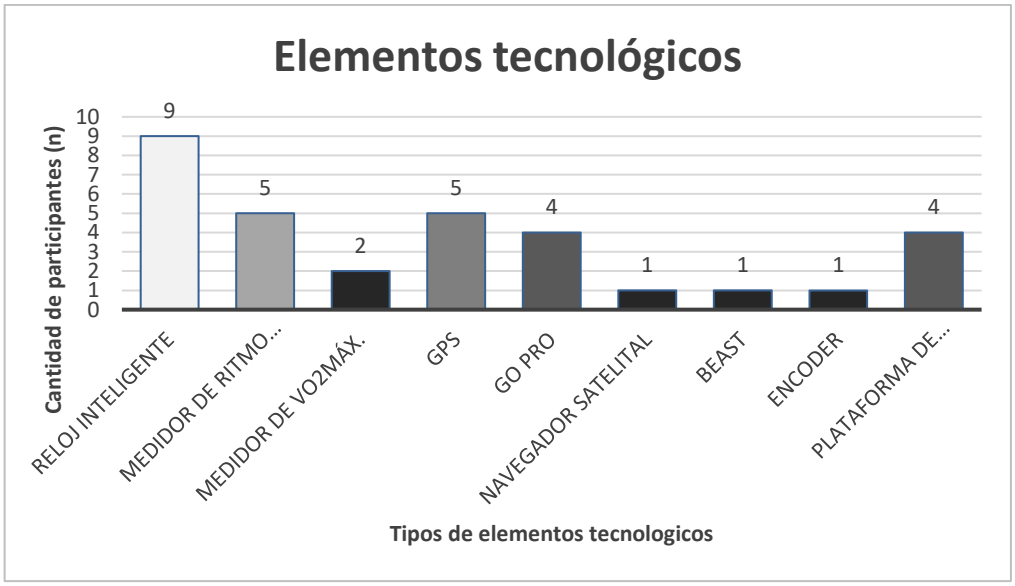


Gráfico 24 – Satisfacción con la profesión.

Por último y para terminar el cuestionario se les realizo una pregunta más personal, pero sin escapar de la temática y refiriéndonos siempre a la profesión y a la aplicación laboral, preguntando cual es el grado de satisfacción actual con la profesión, estos fueron los resultados:

- ✓ 9 de 10 encuestados respondieron que se encuentran muy satisfechos con su profesión
- ✓ 1 de 10 encuestados respondió que se encuentra medianamente satisfecho con su profesión
- ✓ Ningún@ respondió que se encuentra poco o nada satisfecho con su profesión
- ✓ Ningún@ respondió que le gustaría ejercer en algún momento en la misma profesión, pero en otra área.
- ✓ 1 de 10 encuestados respondió que le gustaría cambiar en un futuro hacia otra profesión diferente.

3.2 Análisis e interpretación de los datos.

3.2.1 Consideraciones generales

En el presente estudio, hemos planteado como objetivo, descubrir y describir los medios y métodos de entrenamiento utilizados en el SUP en el país. En ese sentido los principales hallazgos fueron:

Actualmente en el país no es un deporte donde se considere a los deportistas con un nivel de élite.

En lo que respecta a la comparación con el Surf, encontramos el detalle que nadie considera a la preparación física del mismo como más exigente que la del SUP y aunque su mayoría las encuentra relativamente similares, hay otros que si consideran más exigente la del SUP, lo que coincide en ciertos casos con antecedentes referidos a la complejidad del SUP (Suari et al., 2018).

Todos los profesionales concuerdan que es muy necesario un plan de entrenamiento fuera del agua, o lo que sería lo mismo, fuera del “campo” de desarrollo, por lo cual estos resultados coinciden con estudios previos referidos al tema (Perez Tato, 2011).

Existe una gran variedad con los medios y métodos utilizados, similares en muchos casos con los aplicados en países donde el deporte se encuentra más desarrollado el deporte como Australia (Schram, 2016), España (Castañeda-Babarro et al., 2020) y Estados Unidos (Kosterlitz, 2017), sin embargo, aun todavía queda mucho por investigar al ser un deporte en crecimiento y relativamente nuevo (Castañeda-Babarro et al., 2020).

Estos resultados plantean la necesidad de aunar criterios para un trabajo más homogéneo basado en la evidencia por parte de los profesionales del deporte.

3.2.2 Consideraciones sobre la preparación física y los métodos de entrenamiento

Encontramos que el mayor porcentaje de los preparadores físicos consideran a los deportistas de alto rendimiento o competitivos y en menor porcentajes de élite, también resulta interesante que en algunos casos se considere de nivel recreativo incluso cuando est@s mism@s se encuentran en el plano de la competencia. Esto podría tener directa relación con los estímulos semanales que se le aplican a l@s atletas, ya que en su mayoría de aplican menos de 7 estímulos semanales, aunque para analizarlo en forma completa habría que relacionar estos estímulos con las cargas aplicadas.

Hallamos una gran variedad de métodos aplicados en las diferentes cualidades físicas, donde también encontramos métodos agregados a los propuestos, algunos más conocidos y otros “novedosos” por demás interesantes, que si bien no se encuentran dentro del marco teórico podrían tener un futuro análisis de investigación en deportes similares al investigado.

En cuanto a los métodos más utilizados en la fuerza, observamos que el mas aplicado en estos casos es el de cargas submáximas, coincidente con ciertas metodologías aplicadas fuera del país y con la preparación física moderna actual (González Badillo & Gorostiaga Ayestaran, 2002).

Existe poca utilidad sobre la aplicación de los métodos en hipoxia en el país, a diferencia de algunas referencias de otros lugares donde sí se hace hincapié sobre estas metodologías, (Urdampilleta Otegui et al., 2012).

Hay una variabilidad también en los métodos encontrados que se aplican en el entrenamiento de la resistencia, prevaleciendo el intervalado como el más aplicado para estos casos, coincidente con los utilizados en otros países como Estados Unidos con atletas de competencia (Kosterlitz, 2017), seguidos por los intermitentes, continuos y HIIT como los más utilizados como en España (Medina Amorrortu, 2020). Luego encontramos métodos agregados como el progresivo, entendiendo que pueden referirse al mismo como una continua variable, resistencia general dinámica y también nuevamente referimos a que en algunos casos estos métodos no los aplican con los preparadores físicos sino con su entrenador.

Reforzamos la idea de que ciertas cualidades son más desarrolladas dentro del “campo” que en este caso es el agua, al encontrar que el método más aplicado para el entrenamiento de la velocidad es el sprint de remo en el agua, ya que si comparamos con los desarrollados fuera del agua se utiliza más el sprint en remo ergómetro que el sprint común en pista. Podemos entonces sugerir que no serviría de mucho en estos casos la aplicación de sprint de pista debido a su gran diferencia no sólo del medio utilizado, sino también de gestos técnicos y por ende zonas y musculatura aplicada, como así también por el uso de ciertos transmisores musculares que registran y memorizan ciertos movimientos y gestos (Kolata, 2008).

Los métodos de entrenamiento aplicados con más frecuencia en la flexibilidad son: la facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP), también son utilizados los métodos estáticos, tanto activos como pasivos y el dinámico simple (Sanchez, 2015), también y en correspondencia a lo investigado en este trabajo, el método yoga (Sáez Pastor, 2005) es utilizado en nuestro país para el desarrollo de l@s atletas de SUP.

3.2.3 Consideraciones sobre los medios de entrenamiento

En relación los ejercicios de fuerza seleccionados a la hora de entrenar a l@s deportistas de SUP, encontramos que en la mayoría de los casos todos los ejercicios son utilizados, aunque como dato llamativo uno de los menos mencionados son los de la zona media, resultando extraño debido a la investigada importancia de la zona (Schram, Hing, & Climstein, 2016a) y de los músculos espinales y rotadores de columna en el deporte. Otro dato interesante en la igualdad de casos encontrados donde se trabajan tanto ejercicios de empuje como de tracción, creyendo también paradójico este resultado en función de gran diferencia encontrada entre movimientos en el SUP, prevaleciendo precisamente los de tracción en la remada, aunque hay una gran implicancia del tren inferior en la transferencia y contrarrestado de fuerzas lineales (Castañeda-Babarro et al., 2020).

Encontramos en cuanto a los elementos para el desarrollo de la fuerza que todos los propuestos son utilizados, siendo las barras, discos, ketlebells, mancuernas, balones y cajones los más empleados. Adicionalmente, observamos que las diferentes máquinas son las menos utilizadas, considerando que en líneas generales son poco usadas en la mayoría l@s deportistas al no tener tanta aplicación como los pesos libres, a excepción de las inerciales.

A los elementos agregados se le suman la masa tipo minero o “macebell” siendo este elemento muy encontrado en la preparación física moderna, que puede ser combinado con otros elementos que generen contra-resistencia (Cotter, 2021), y por ultimo encontramos como elemento “novedoso” y por demás interesante es el uso de un remo con pala de mayor tamaño que la utilizada en forma reglamentaria, lo que podría suponer un aporte de fuerza y una resistencia mayor cuando la misma entra en contacto con el agua, aunque no se encontraron evidencias científicas que avalen cierta presunción.

Los elementos seleccionados para el entrenamiento del equilibrio por los profesionales y en concordancia por los empleados por otros países, fueron los siguientes: pelota suiza o “fitball” el más empleado junto con la tabla de rodillo (Schram, 2016), el cual es el elemento más “icónico” del trabajo de la estabilidad en deportes como el surf, el SUP y el snowboard, también son utilizados el bozu, las tablas de equilibrio circular (Kidgell et al., 2007), y aparece como elementos agregado la misma tabla de SUP, pero realizando trabajos nocturnos (también podríamos considerarlo un método) , el cual resulta muy novedoso e intrigante, aunque también sin sustento científico.

Encontramos que el medio de entrenamiento más utilizado para el desarrollo de la resistencia es la misma tabla de SUP y el remo ergómetro, por el cual creemos que es el elemento que más se asemeja a los gestos del “supero” y es el medio que se menciona como clave en la mayoría de los entrenamientos en otros países donde más se desarrolla la actividad (Schram, 2016; Castañeda-Babarro et al., 2020), sin embargo cabe aclarar la importancia de la mención de ciertos encuestados al considerarlo un elemento elegido, pero en ciertos casos de difícil accesibilidad debido a que la mayoría de los gimnasios o centros de entrenamientos no lo poseen por su alto costo, sucediendo lo mismo con las maquinas inerciales, que si bien no forma parte de la investigación, consideramos relevante comentar sus valores actuales: remo ergómetro USD 2500, poleas inerciales USD 2000.

Continuando con la utilización de diferentes elementos encontramos que para el desarrollo de la flexibilidad el más utilizado es el foam roller, elemento presente hoy en día en todos los gimnasios o centros de entrenamiento, creemos que debido a su gran utilidad y su bajo costo, en menor lugar observamos la utilización de bandas elásticas y cargas externas y como elementos agregados sogas y bastones, por el

cual entendemos que también son elementos típicos muy utilizados pero que no se encontró información en el presente trabajo.

En el país según los encuestados se utilizan pruebas o test de las distintas cualidades físicas necesarias para el control de l@s deportistas, encontrando que si nos referimos a la fuerza, se utiliza en la mayoría de los casos el test de saltos, en concordancia no sólo con los utilizados en el exterior sino también aquí en el país en deportes similares como el surf (Baldino, 2015, Huang et al., 2007), esto implica una relación directa de los medios utilizados tanto en Surf como en SUP en Argentina.

Si nos referimos a evaluaciones de resistencia, es importante aclarar que como podíamos suponer no son muy utilizados test fuera del campo (agua), que por lo general son los más utilizados en la mayoría de los deportes ejemplo: yo-yo intermitente, Cooper, Fisher, etc, donde la aplicación es en carrera y no se asemejan de ninguna manera a los gestos del deporte, más allá que podamos obtener algún dato especifico de la resistencia. Debido a esta particularidad mencionada los test más empleados son los realizados en remo ergómetro tanto de 2000 como 3000 metros (Llera Crespo et al., 2012), como así también el de los 20 minutos, también encontramos el test de Conconi modificado, aunque nadie utiliza el test de tirón en banco alto, test utilizado preferentemente en remo (Ivey et al., 2004). Por otro lado, se encontró una respuesta la cual indica que tanto los trabajos de resistencia como los test de esta cualidad física, se encarga en entrenador, ya que es muy difícil separar lo técnico-táctico de lo físico cuando en el caso de deportes como este se encuentran tan íntimamente ligados, lo que suponemos que deberían ser en todo caso entrenamientos con asistencia del preparador físico que es quien tiene la formación adecuada para el control y evaluación de las cargas de entrenamiento.

A la hora de evaluar los resultados de los test utilizados en velocidad algo similar ocurre, ya que los mismos no se remiten a carreras, encontrando que los utilizados para el desarrollo de esta cualidad son: sprint en remo ergómetro, sprint en agua (con la tabla de SUP), principalmente en distancias entre 50 y 100 metros (Scarfó, 2021).

Los resultados de las evaluaciones de flexibilidad fueron numerosos y variados, uno de los más utilizados es la sentadilla de arranque, ejercicio que si bien nos aporta datos más generales sobre movilidad y fuerza podría ser una herramienta para medir la flexibilidad evaluada desde una acción global de un movimiento determinado (Abrutsky, 2013). Otro de los medios de evaluación más empleados es la muy conocida prueba del cajón, también llamada “seat and reach” (Sainz de Baranda et

al., 2012), para luego encontrar en menos casos el test de muñecas y la prueba de bastón para rotadores de hombro. También encontramos un medio (elemento) agregado como es el goniómetro, para la medición de ciertos ángulos articulares.

Respecto a la utilización de medios alternativos de evaluación, registramos que el más empleado en la mayoría de los casos es la escala de esfuerzo percibido, herramienta de valoración individual y perceptiva de un trabajo, donde más allá del avance de la tecnología y los elementos que nos permiten afinar la calidad de las evaluaciones, la interpretación subjetiva del esfuerzo sigue siendo un índice fiable que se tiene muy en cuenta actualmente en el entrenamiento, no solo en el país, sino también como hemos registrado en esta investigación en otros países (Willmott et al., 2020; Suari et al., 2018). Otra de las evaluaciones que se registro fue la del registro de cadencia en la remada en concordancia con trabajos encontrados en el exterior, principalmente en deportes de remo (Castañeda-Babarro et al., 2020).

La utilización de (apps) para el control del entrenamiento podríamos mencionar que es relativamente nueva, debido a la “invasión” tecnológica que hemos sufrido en los últimos años con numerosas de estas aplicaciones, algunas efectivas y otras de dudosa aplicación, por lo cual creemos importante el uso limitado y correcto de las mismas en el entrenamiento como así también de los elementos tecnológicos que nos ayudan en la tarea diaria de planificación e implementación (Arnot, 2019). En esta investigación detectamos que el elemento tecnológico más utilizado en el país por los entrenadores de SUP es el reloj inteligente, quizás el motivo pueda ser que se encuentran cada vez más modelos y variantes en el mercado, con precios accesibles y que en algunos casos cumplen varias funciones, como medir frecuencia cardíaca, distancias, calcular gasto calórico, cadencia, tiempos, etc. Esto permite tener muchos elementos en “uno” y abaratar costos, aunque creemos importante destacar que, al tener tantas funciones, algunas de ellas no tienen un alto grado de fiabilidad (González Vázquez, 2018). Por lo cual entendemos que si queremos registros fiables para cada variable deberemos acceder a dispositivos más costos. En función de lo dicho, encontramos también la utilización de medidores de ritmo cardíaco y GPS en varios casos, como así también la cámara de alta velocidad GO-Pro, y en menos casos medidores específicos de VO2máx y navegadores satelitales. Este último elemento es bastante utilizado en el alto rendimiento en SUP en países más desarrollados como Australia y USA, pero con un costo alto (entre USD 700 y 1000), por el cual podríamos

hipotetizar una justificación a su inhabitual uso en el país (Schram, Hing, & Climstein, 2016b).

3.3 Conclusiones y sugerencias

En el presente trabajo de investigación se realizaron diferentes comprobaciones mediante las cuales, en primer lugar, nos permitió obtener información relevante respecto de los medios y métodos de entrenamiento aplicados en el SUP en Argentina. El presente estudio es uno de los primeros en describir detalladamente los medios y métodos más utilizados actualmente en el país, este estudio dió cuenta de multitud de aspectos que se aplican en la preparación física del deportista de SUP, es decir, métodos y medios de entrenamiento más utilizados, como así también seguimientos de l@s atletas y tecnología aplicada. También nos permitió tener una referencia en comparación con la exigencia en el surf, su deporte antecesor (Baldino, 2015; Castañeda-Babarro et al., 2020; Suari et al., 2018). L@s deportistas de SUP se encuentran en un constante crecimiento, como ya mencionamos, por lo cual creemos que se sitúan transitando un camino hacia convertirse con el paso del tiempo y el crecimiento del deporte en el país, en atletas de élite. Muchos de los métodos descriptos fueron los utilizados en otros deportes (González Badillo & Gorostiaga Ayestaran, 2002; Baldino, 2015; Urdampillleta & Leon, 2012; Guardado Castillo, 2015), pero por otro lado, otros de ellos resultaron originales e innovadores. Los puntos más importantes en el descubrimiento de los métodos de entrenamiento utilizados en SUP en nuestro país fueron, en primer lugar, la comparación de los métodos utilizados actualmente en el mismo deporte en otros países y también en deportes cercanos marca una similitud con otros estudios, principalmente en la capacidad de fuerza donde métodos como cargas sumáximas y pliométricos se destacan por sobre los demás. En cuanto a los métodos aplicados en la resistencia cabe destacar que según los métodos previamente investigados todavía no se aplican en forma repetida en el país, como por ejemplo las variantes de entrenamiento en hipoxia, cuando si son mencionadas en numerosas ocasiones en países donde más se desarrolla el deporte como Australia, Estados Unidos y España entre otros, sin embargo, hay una concordancia en la aplicación de diferentes tipos de HIIT. También hemos encontrado un punto de acuerdo en los métodos aplicados tanto en la resistencia como en la velocidad, determinando que ambos casos la mayoría de los

entrenamientos físicos se desarrollan utilizando el agua como terreno de acción y en menor medida terrenos firmes.

Lo que más ayudó a determinar los medios de entrenamiento, fue por un lado la gran variedad de herramientas encontradas y aplicadas en las planificaciones, sumadas a elementos novedosos no registrados en entrenamientos ni estudios anteriores, a modo de ejemplo podemos citar el elemento llamado masa tipo minero o "macebell" para el desarrollo principalmente de la fuerza, pero también de la resistencia, como así también un remo de dimensiones mayores en su pala, tampoco observado anteriormente. Se registró un número sustancial de preparadores físicos que utilizan medios tecnológicos, aunque en algunos casos solo se registró el uso de un solo elemento, por lo cual creemos que posee una directa relación al reciente profesionalismo del deporte en cuestión y en algunos casos al elevado costo de algunos. Un punto de coincidencia con los medios más utilizados en otros países es el uso del remo ergómetro como herramienta (Castañeda-Babarro et al., 2020; Schram, 2016), y un punto de diferencia es la repetida utilización de medidores de VO_2máx en países desarrollados (Arnot, 2019), cuando aquí no registramos su uso. La utilización de escalas perceptivas del esfuerzo se considera un elemento clave en el seguimiento de los atletas. El SUP parece enfrentar muchos avances, pero la poca cantidad de antecedentes específicos en este deporte hace difícil la comparación y sobre todo supone la necesidad de afrontar más investigaciones en este deporte. La comunidad científica relacionada al SUP pueden utilizar esta información como punto de partida para diseñar estudios de carácter específico, como por ejemplo, investigar sobre la aplicación que pueden tener diferentes tipos de metodologías de entrenamiento de resistencia y velocidad "fuera" del agua, para deportes desarrollados en el agua como es el caso del SUP, determinar si el aumento de la capacidad aeróbica, el VO_2máx, las mejoras de la frecuencia cardíaca entre otros, tienen un impacto directo en el rendimiento cuando se desarrolla dentro del agua con entrenamientos fuera del agua, lo que resultaría muy motivante e interesante para continuar ampliando y desarrollando la preparación física de este deporte.

En líneas generales concluimos que nuestros resultados plantean la necesidad de profundizar aún más sobre aspectos específicos no solo de la preparación física del deporte, sino también de generalidades del deporte en sí, debido al ya mencionado surgimiento del deporte en el país.

3.4 Reflexión crítica sobre el proceso de investigación realizado

Con respecto al instrumento de recolección de datos, si bien cumplen con los requisitos y lo consideramos efectivo en el presente trabajo, mencionaremos a continuación las problemáticas encontradas:

Se realizó un relevamiento y posterior contacto de los destinatarios para la recolección de datos, por lo cual se contactó a 21 preparadores físicos, de los cuales respondieron 10 de ellos al cuestionario, lo que representa menos del 50 % del total, del resto, (al contactar principalmente vías redes sociales), en algunos casos no se obtuvo directamente ninguna respuesta, en otros casos si bien hubo buena predisposición inicial, después de "insistir" no se obtuvo respuesta al cuestionario, lo que puede llevar a diferentes interpretaciones, aunque todas de carácter especulativo, es por ello que creemos importante antes de iniciar un proceso de investigación dónde se realicen encuestas, contar con una gran cantidad de destinatarios si se pretende llegar la número indicado, que al menos sea un 100 % mayor al número estipulado.

Al no existir una cantidad numerosa de preparadores físicos de la especialidad en el país, de los 10 encuestados, 2 son preparadores físicos sin especialidad definida que en algún momento entrenaron a deportistas de la modalidad o deportes similares, por lo cual consideramos por experiencia y conocimiento, altamente capacitados para responder el mismo. Si bien el instrumento fue revisado y corregido por más de 3 personas incluyendo el profesor tutor, en las respuestas encontramos sugerencias entre las cuales podemos detallar:

En algunas preguntas, la gran cantidad de respuestas posibles, hizo que se sugiriera colocar la opción de todas son correctas, opción no utilizada precisamente para que el encuestado tome el trabajo de leer en detalle cada respuesta y no se pase por largo ninguna, para poder interpretar en forma correcta cada una y no pueda "resumir" la repuesta sin haber hecho el análisis mencionado. Por otro lado, en las respuestas hubo interpretaciones personales, las cuales puntualizan que no sería correcto generalizar el uso de ciertos medios y métodos determinados, (más allá de que el deporte y el objeto de análisis es el mismo), mencionando que en realidad el uso de estas herramientas se debe adaptar a cada contexto individual, por lo que no resulta correcto responder "para todos los casos".

Como recomendaciones personales para futuras investigaciones en cuanto al instrumento de recolección de datos (encuestas) podemos mencionar la necesidad y posibilidad de aclarar ciertas opciones de respuesta, inclusive con alguna

breve explicación, aun cuando se supone que las mismas son respondidas por personas calificadas, ya que en el presente trabajo existen confusiones entre medios y métodos en algunos casos.

Entre las limitaciones de la investigación es preciso mencionar que si hacemos referencia a los medios de entrenamiento, dos de ellos poseen diferentes criterios en la comunidad científica, por un lado el uso del foam rollers como herramienta de la flexibilidad, en algunos estudios lo podemos incluir como medio utilizado para la ganancia de la flexibilidad (Serer, 2020), mientras que otros estudios apuntan más hacia una efectiva y optima recuperación de la fatiga muscular (Pérez García & Vélez Bastidas, 2021). Por otro lado la implementación de la sentadilla de arranque como test de flexibilidad, donde la evaluación apunta a una observación de la flexibilidad en conjunción con la fuerza, integrados a una acción global del movimiento especifico en un individuo (Abrutsky, 2013), pero que en muchos casos no se considera un test especifico de flexibilidad, en cualquier caso hacen falta más estudios que profundice las cuestiones mencionadas.

ANEXO 1

Entrevista a Preparadores físicos

Estimados/as Preparadores físicos:
Esta encuesta me servirá como herramienta, para obtener información y datos relevantes para el trabajo de investigación en curso, en el marco de la etapa final de la carrera de Lic. En educación Física con orientación en Deportología, en relación a los medios y métodos de entrenamiento en el Stand up paddle (SUP) en Argentina. Debido a su conocimiento y experiencia, consideramos una opinión calificada para responder el mismo y los resultados serán útiles para conocer más en profundidad el tema tratado en nuestra profesión.
Se les enviara una copia de los resultados si es de su interés.
Universidad: UFLO Universidad de Flores
Alumno: Ricón Rodrigo
Legajo: 6803
Fecha de entrega estimada:

Instrucciones: Indique con una cruz (X) la/s respuestas/s que considere correcta en cada pregunta.

Queremos agradecer el tiempo y el esfuerzo realizado para responder este cuestionario.

Fecha:…….....

Edad:……..

Establecimiento o Institución actual:……..

Establecimiento o institución anterior:……

Antigüedad en años en la profesión:…….

Región (Provincia, ciudad):……

Entrevista a Preparadores físicos

1. Mencione su formación académica.

- ☐ Secundario completo
- ☐ Secundario incompleto
- ☐ Terciario completo
- ☐ Terciario incompleto
- ☐ Universitario completo
- ☐ Universitario incompleto
- ☐ Carrera privada completa
- ☐ Cursos de entrenamiento específicos sobre Surf/SUP
- ☐ NS/NC

2. En relación a la exigencia a la que están expuestos los deportistas ¿Cómo considera Ud. el nivel de preparación física de l@s atletas de SUP, independientemente si son profesionales o amateurs?

- ☐ Deportivas de Elite
- ☐ Deportistas de alto rendimiento
- ☐ Deportistas competitivos
- ☐ Deportistas recreativos
- ☐ NS/NC

3. En relación a la preparación física, ¿Cuántos estímulos por semana realizan l@s deportistas de SUP en total?

- ☐ Entre 1 y 3
- ☐ Entre 4 y 7
- ☐ Más de 7

4. ¿Con que periodicidad emplea usted, los métodos de entrenamiento del SUP, al trabajar la preparación física de l@s deportistas?

- ☐ Diario
- ☐ Día por medio
- ☐ Semanal
- ☐ Mensual

- ☐ Otro. ¿Cuál?
- ☐ NS/NC

5. ¿Considera que la preparación física de l@s atletas de SUP y Surf son similares?

- ☐ Mas exigente la del Surf
- ☐ Mas exigente la del SUP
- ☐ Similares
- ☐ Relativamente similares
- ☐ NS/NC

6. ¿Considera necesaria la preparación física fuera del agua (gimnasio, pista, etc.) en deportistas de SUP?

- ☐ Muy necesaria
- ☐ Necesaria
- ☐ Relativamente necesaria
- ☐ Poco necesaria
- ☐ Nada necesaria
- ☐ NS/NC

7. ¿Considera necesaria la preparación física en el agua (mar, lagunas, ríos o piscinas) en deportistas de SUP?

- ☐ Muy necesaria
- ☐ Necesaria
- ☐ Relativamente necesaria
- ☐ Poco necesaria
- ☐ Nada necesaria
- ☐ NS/NC

8. ¿Cuál de los siguientes componentes del entrenamiento trabaja/trabajó dentro del plan integral de preparación física de un deportista de SUP? Indicar también la frecuencia semanal promedio que entrena cada contenido.

- ☐ Fuerza ……
- ☐ Resistencia ……

- ☐ Velocidad ……..
- ☐ Flexibilidad……..
- ☐ Equilibrio……..
- ☐ Coordinación……
- ☐ Otros ¿Cuál?.....
- ☐ Ninguno

9. En la preparación física de l@s atletas de SUP, ¿Cuál de los siguientes métodos de entrenamiento utiliza para el desarrollo de la fuerza?

- ☐ Cargas máximas
- ☐ Cargas submáximas
- ☐ Circuitos
- ☐ Pliometría
- ☐ Cluster
- ☐ Contraste
- ☐ Natural de Herbert (mediante el uso de medios naturales)
- ☐ Fuerza hipoxia simulada
- ☐ Otros. ¿Cuáles?.....
- ☐ Ninguno
- ☐ NS/NC

10. En la preparación física de l@s atletas de SUP, ¿Cuál de los siguientes métodos de entrenamiento utiliza para el desarrollo de la resistencia?

- ☐ Continuos
- ☐ Intervalados
- ☐ Fartlek
- ☐ Intermitentes
- ☐ Diferentes tipos de HIIT
- ☐ Sprint repetidos
- ☐ Entrenamientos de hipoxia dentro del agua
- ☐ Entrenamientos de hipoxia “en seco” fuera del agua
- ☐ Otro ¿Cuál?.....
- ☐ Ninguno

- ☐ NS/NC

11. En la preparación física de l@s atletas de SUP, ¿Cuál de los siguientes métodos de entrenamiento utiliza para el desarrollo de la velocidad?

- ☐ Sprint de remo en el agua
- ☐ Sprint en pista
- ☐ Sprint en remoergómetro
- ☐ Otro ¿Cuál?.....
- ☐ Ninguno
- ☐ NS/NC

12. En la preparación física de l@s atletas de SUP, ¿Cuál de los siguientes métodos de entrenamiento utiliza para el desarrollo de la flexibilidad?

- ☐ Estático pasivo (asistido)
- ☐ Estático activo (sin asistencia)
- ☐ Dinámico simple
- ☐ Cinético
- ☐ Reflejo miotático inverso
- ☐ Métodos FNP de facilitación neuromuscular propioceptiva
- ☐ Pilates
- ☐ Yoga
- ☐ Otro ¿Cuál?.....
- ☐ Ninguno
- ☐ NS/NC

13. En la preparación física de l@s atletas de SUP, ¿Cuál de los siguientes medios de entrenamiento **(ejercicios**) utiliza para el desarrollo de la fuerza?

- ☐ Dominantes de cadera
- ☐ Dominantes de rodilla
- ☐ Dominantes de columna
- ☐ Empujes
- ☐ Tracciones
- ☐ Dinámico o DLP
- ☐ Balísticos-explosivos

- ☐ Estabilidad estática
- ☐ Estabilidad dinámica
- ☐ Otro ¿Cuál?.....
- ☐ Ninguno
- ☐ NS/NC

14. En la preparación física de l@s atletas de SUP, ¿Cuál de los siguientes medios de entrenamiento **(elementos)** utiliza para el desarrollo de la fuerza?

- ☐ Máquinas Resistencia fija (máquinas y poleas tradicionales)
- ☐ Máquinas resistencia inercial (bicicleta, elíptico, remo)
- ☐ Máquinas resistencia variable (bandas, cadenas)
- ☐ Barras/discos
- ☐ Mancuernas
- ☐ Ketbells
- ☐ Bandas elásticas
- ☐ Plataformas inestables
- ☐ Balones medicinales
- ☐ Cajones
- ☐ Chalecos con carga
- ☐ Elementos no convencionales (de elaboración casera)
- ☐ Otro ¿Cuál?.....
- ☐ Ninguno
- ☐ NS/NC

15. En la preparación física de l@s atletas de SUP, ¿Cuál de los siguientes medios de entrenamiento **(elementos)** utiliza para el desarrollo de la fuerza en superficies inestables?

- ☐ Pelotas Suizas
- ☐ Tabla equilibrio circular
- ☐ Bozu o media esfera
- ☐ Mini tramp o trampolín
- ☐ Slackline o “cinta de tensión”
- ☐ Balance Board o tabla de rodillo (mini tabla de Surf de equilibrio)

- ☐ Otro, ¿Cuál?.....
- ☐ NS/NC

16. De los siguientes medios de entrenamiento, ¿Cuáles utiliza para desarrollar la resistencia en la preparación física de l@s atletas de SUP?

- ☐ Remo ergómetro
- ☐ Battle rope
- ☐ Bicicleta fija/ aire libre
- ☐ Cinta
- ☐ Misma tabla de SUP
- ☐ Trineo
- ☐ Otro ¿Cuál?.....
- ☐ Ninguno
- ☐ NS/NC

17. De los siguientes medios de entrenamiento, ¿Cuáles son los que utiliza para el desarrollo de la flexibilidad, en la preparación física de l@s atletas de SUP?

- ☐ Foam rollers
- ☐ Bandas elásticas
- ☐ Cargas externas (ejemplo: poleas)
- ☐ Otro ¿Cuál?.....
- ☐ Ninguno
- ☐ NS/NC

18. ¿Utilizas pruebas de cualidades físicas para el control de la evolución de sus deportistas de SUP?

- ☐ Si
- ☐ No

19. Si la respuesta es afirmativa. Evalúa la fuerza mediante:

- ☐ Test de saltos

- ☐ 1RM
- ☐ Test fuerza zona media
- ☐ Test cargas progresivas
- ☐ Otro ¿Cuál?.....
- ☐ NS/NC

20. Evalúa la resistencia mediante:

- ☐ Test de Conconi modificado
- ☐ Test de 2000 m en remo ergómetro
- ☐ Test de 20 minutos en remo ergómetro
- ☐ Test de tirón en banco de 6 minutos
- ☐ Otro ¿Cuál?
- ☐ NS/NC

21. Evalúa la velocidad mediante:

- ☐ Sprint de 100 m en remo ergómetro
- ☐ Otro ¿Cuál?
- ☐ NS/NC

22. Evalúa la flexibilidad mediante:

- ☐ Sentadilla de arranque
- ☐ Prueba del cajón
- ☐ Test activo de muñecas
- ☐ Prueba del bastón
- ☐ Otro ¿Cuál?
- ☐ NS/NC

23. ¿Utiliza otros medios alternativos de evaluación?

- ☐ Escala de esfuerzo percibido
- ☐ Cuestionarios de subjetividades
- ☐ Ninguno
- ☐ Otro ¿Cuál?
- ☐ NS/NC

24. Utiliza plataformas en línea o aplicaciones (apps) para el control del entrenamiento de l@s atletas de SUP?

- ☐ Si, regularmente
- ☐ Si, en puntuales ocasiones
- ☐ No
- ☐ NS/NC

25. De los siguientes medios de control del entrenamiento (elementos tecnológicos), ¿Cuáles son los que más utiliza para el desarrollo de las diferentes cualidades/capacidades, en la preparación física de l@s atletas de SUP?

- ☐ SmartWatch (reloj inteligente)
- ☐ Medidor de ritmo cardiaco
- ☐ Medidor de VO2máx
- ☐ GPS
- ☐ Go Pro
- ☐ Navegador satelital
- ☐ Plataforma de contacto
- ☐ Otro ¿Cuál?.....
- ☐ Ninguno
- ☐ NS/NC

26. ¿Cuál es el grado de satisfacción personal actual con su profesión?

- ☐ Muy satisfecho
- ☐ Medianamente satisfecho
- ☐ Poco satisfecho
- ☐ Nada satisfecho
- ☐ Me gustaría ejercer en un futuro en otra área dentro de mi profesión
- ☐ Me gustaría cambiar en un futuro hacia otra profesión diferente
- ☐ NS/NC

5. Referencias

Abrutsky, M. (2013). Evaluación postural dinámica mediante sentadilla de arranque. Detección de desequilibrios musculares. *G-SE*.

Alcaraz Ramón, P. (2010). El entrenamiento de sprint con metodos resistidos. *CCD Cultura, Ciencia y Deporte*, *5*, 19–26.

Alias Garcia, A. (2017). *Manual de tecnica y didactica del Paddle Board*.

Alvarez Herms, J. (2014). Potenciales aplicaciones de la hipoxia intermitente. *Dialnet*, 1.

Arnot, B. (2019). Tecnologia de entrenamiento en SUP: lo que hay y como usarlo. *Standup Journal a Water Lovers Magazine*, 1.

Atkin, E., & Greer, D. (n.d.). A comparison of Methods for Defining a Surf Break´s Swell Corridor. *Journal of Coastal Reserch*, *87*(SI), 70–77.

Aullana Ibañez, J. (2017a). *Análisis de los Distintos Aspectos Determinantes en la Práctica del Sur*. G-SE.

Aullana Ibañez, J. (2017b). *Analisis de los distintos aspectos determinantes en la practica del Surf*. G-SE.

Ayala, F., De Baranda, P. S., & Cejudo, A. (2012). El entrenamiento de la flexibilidad: Técnicas de estiramiento. In *Revista Andaluza de Medicina del Deporte* (Vol. 5, Issue 3, pp. 105–112). Elsevier Doyma.

Baldino, J. (2015). *Analisis de las caracteristicas antropometricas y las diferentes manifestaciones de fuerza del miembro inferior de surfistas profesionales.* [Universidad Nacional de La Plata].

Balikian, P., Marinho, A. H., Gomes de Araujo, G., Prado, E. S., Mendes, E. V, & Ryan Geraldes, A. A. (2020). Anaerobic Threshold in Stand-up Paddle: Comparison Between Direct and Alternative Methods. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *Publish Ah*.

Barbado, D., Irles-Vidal, B., Prat-Luri, A., Garcia-Vaquero, M. P., & Vera-Garcia, F. (2019). Cuantificación de la intensidad den Entrenamiento de Ejercicios de Estabilidad de Core mediante un Acelerometro de Smartphone. *Revista de Educacion Fisica*, *1*(2), 1.

Barr, K., Griggs, M., & Cadby, T. (2005). Estabilizacion lumbar: conceptos basicos y literatura actual. *Resvista Estadounidense de Medicina Fisica y Rehabilitacion*, *6*, 1.

Bazanella, N., D'AlmeidaGarrett, J. G., Silveira Gomes, A. R., Novack, L. F., Osiecki,

R., & Guarda Korelo, R. I. (2016). La asociación entre dolor lumbar y aspectos cinético y funcionales en surfistas: incapacidad, funcionalidad, flexibilidad, amplitud del movimiento y ángulo de la columna torácica y lumbar. *SciELO*, *23*(4), 1.

Benítez, S. (2013). El camino hacia el alto rendimiento. *G-SE*.

Benítez, S. (2015). Medios resistidos y asistidos para la mejora de la Velocidad. *G-SE*.

Blanco Nespeira, A. (2011). Equipamiento para el entrenamiento de la fuerza. *Ef Deportes*, *157*.

Bompa, T. (2007). *Periodizacion Teoria y metodologia del entrenamiento* (E. H. Europea (ed.)).

Boullosa, D. (2013). *Cluster Training: ¿se acabaron las series en el entrenamiento de Fuerza?* G-SE. g-se.com

Buchheit, M., & Laursen, P. B. (2013). High-Intensity Interval Training, Solutions to the Programming Puzzle. *Sports Medicine*, *43*(5), 313–338.

Cabezón, J., Sánchez, J., Martín, A., & Hernández, F. (2005). *La resistencia a la velocidad como factor condicionante del rendimiento del futbolista*.

Capital, D. La. (2010). Surfeando en playa San Sebastian. *Fotos de Familia*.

Cappa, D., Berabrdi, V., & De Cara, A. (1998). Desarrollo de la Potencia Muscular: Comparación de dos Metodologías de Entrenamiento. *G-SE*.

Carmona Lara, A. (2019). *Remo Indoor & HIIT*. Universidad de Sevilla.

Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J., & Donado Campos, J. (2002). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos*. Centro Nacional de Epidemiología. Madrid. España.

Castañeda-Babarro, A., Santos-Concejero, J., Viribay, A., Gutierrez-Santamaria, B., & Mielgo-Ayuso, J. (2020). El efecto de una cadencia diferente en el remo. Eficiencia bruta y economia en el Paddle Surf. *Enviromental Research and Public Health*, *17*(13), 4983.

Colado Sanchez, J. C. (2004). *Acondicionamiento fisico en el medio acuatico* (Editorial Paidotribo (ed.)).

Cometti, G. (2007a). *El entrenamiento de la velocidad* (Editorial Paidotribo (ed.)).

Cometti, G. (2007b). *Los metodos modernos de musculacion* (Editorial Paidotribo (ed.)).

Correa Bautista, J., & Corredor Lopez, D. (2009). *Principios y métodos para el*

entrenamiento de la fuerza muscular (E. U. del Rosario (ed.); 1st ed.).

Cos Morera, F., Porta Maceñido, J., & Carreras Villanova, D. (2011). Terminología de los ejercicios de fuerza con sobregarca. *Apunts. Educación Física y Deportes*, *103*(1577–4015), 101–111.

Cotter, S. (2021). *Kettbell Training* (H. Kinetics (ed.)).

Couceiro, A. (2014). *Todo lo que el entrenador debe saber: Problemas de mobilidad y estabilidad, una tendencia generalizada.* G-SE.

Coughlan, G. F., Fullam, K., Delahunt, E., Gissane, C., Caulfield, B. M., & Sci, M. (2012). A Comparison Between Performance on Selected Directions of the Star Excursion Balance Test and the Y Balance Test. *Journal of Athletic Training*, *47*(4), 366–371.

Cug, M., Ak, E., Ozdemir, R. A., Korkusuz, F., & Behm, D. (2018). *Efecto del Entrenamiento Inestable sobre la Propiocepción de la Articulación de la Rodilla y la Fuerza Central (Core) The Effect of Instability Training on Knee Joint Proprioception and CORE Strength*. *36*, 9.

de Andres, C., Amat Torrego, A., Junior, S., Escamilla, V., Ortiz, R., Borgonovo, M., & del Estal, A. (2016). Valoracion del equilibrio con Y-balance Test en Surfistas de competicion y poblacion no Surfista en España. *Anais Do Congreso Brasileiro de Fisioterapia*, *1*(1).

del Rosso, S. (2013). Velocidad critica. *G-SE*.

Elling, A., Kranz, J., Leikert, A., & Tresh, T. (2014). The Effects of a Four-Week Stand Up Paddleboarding Program on Balance. *Hope Exercise Science*, *13*(118).

Enrique, D. (2016a). *Entrenamiento, respiracion y apnea para el Surf*. Entrena Tu SUrf.

Enrique, D. (2016b). *Fisiologia y Anatomia del Surf*. entrenamientosurf.wordpress.com

Espinoza-Salinas, A., Arenas-SÃ!`nchez, G., FernÃ!`ndez-GarcÃ\-a, R., Ravanales-Astudillo, O., GonzÃ!`lez-Jurado, J., & Zafra-Santos, E. (2019). Efecto del entrenamiento de la musculatura inspiratoria con vÃ!`lvula umbral sobre la capacidad funcional en mujeres fÃ\-sicamente activas mayores de 60 aÃ\pmos. *Universidad y Salud*, *21*, 119–126.

Farley, O., Abbiss, C., & Jeremy, S. (2016). Performance Analisis of Surfing: A review. *Journal of Strength and Conditioning Research/ National Strength &*

Conditioning Association, *31*.

Fernandez Illa, W. (2021). *Estudio para Superos*. ESTUDIO, ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO Y TEST EN EL STAND UP PADDLE.

Fernandez Soto, E. (2015). *Didactica Basica del Surf*.

Ferreira, L., Pereira, W., Rossi, L., Kerpers, I., Júnior, A., & Oliveira, C. (2011). Analysis of electromyographic activity of ankle muscles on stable and unstable surfaces with eyes open and closed. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *15*, 496–501.

Filter Ruger, A. (2020). *Curve sprint and heading test: a specific approach to assess soccer players' performance*.

Finney, B., & Houston, J. (1996). *Surfing: A History of the Ancient Hawaiian sport. Pomegranate* (Pomegranate (ed.)). Esparza, Daniel 2011.

Forteza de la Rosa, A. (2000). Métodos de entrenamiento deportivo. *Ef Deportes*, *20*, 1.

Fuentes Jimenez, E. R. (2018). *Adaptacion de tabla de Sup board para personas en situacion de sillas de ruedas*. Universidad Austral de Chile.

Furness, J., Hing, W., Sheppard, J., Newcomer, S., Schram, B., & Climstein, M. (2016). The Physiological Profile Of Male Competitive And Recreational Surfers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *32*(2), 372–378.

Galvan Contreras, E. (2011). El método natural de Georges Hébert: una aproximación a la Educación Física en el Real Decreto de Educación Española. *Ef Deportes*, *160*, 1.

García Cantó, E., & Pérez Soto, J. J. (2013). Sisntemas para el entrenamiento de la fuerza y la resistencia. *Ef Deportes*, *177*.

Gaspe, G. (2015). *Las alteraciones Posturales en miembros inferiores en el Surf*. Universidad Fasta.

González-García, H., Pelegrín, A., & Trinidad Morales, A. (2019). Influence of anger on competition level, sport success and professional athletes. *Ansiedad y Estres*, *25*(2), 105–110.

González Badillo, J., & Izquierdo Redín, M. (2006). Encuentro sobre alto rendimiento deportivo. *Secretaria Gerneral Para El Deporte. Junta de Andalucía*.

González Badillo, J. J., & Gorostiaga Ayestaran, E. (2002). *Fundamentos del entrenamiento de la fuerza* (I. Publicaciones (ed.); Tercera Ed).

González, V. (2016). *Mas que mar*.

González Vázquez, J. (2018). Una aplicación para el entrenamiento a intervalos para smartwatch. *Biblos-e Archivo*.

Guardado Castillo, A. (2015). *Ejercicios para el perfeccionamiento de la flexibilidad de los remeros del equipo 13-15 años de la E.I.D.E Héctor Ruiz P+erez de Villa Clara*. Facultad de Villa Clara.

Gueudet, M., & Reyes-Bossio, M. (2020). Experiencia emocional subjetiva en deportes extremos: Estudio cualitativo. *Cuadernos de Psicologia Del Deporte*, *21*, 1–2.

Gutierrez Gomez, P. (2010). *Manual del surf: historia, material y competiciones*.

Hagerman, P., Ivey, P., & Oakley, J. (2004). Entrenamiento de la Fuerza para la fase preparatoria en Remeros Femeninos de NIvel Universitario. *G-SE*.

Hale, J. (2019). *Stand Up Paddle Board Calentamientos y estiramientos*. ISLE. islesurfandsup.com

Hawley, J., & Burke, L. (2000). *Rendimiento deportivo máximo* (Editorial Paidotribo (ed.); Primera Ed).

Hegedus, J. (2008). *Teoría y practica del entrenamiento deportivo* (Stadium (ed.)).

Heredia Elvar, J. (2014). *Métodos para el entrenamiento de la fuerza en la actualidad: la necesidad del análisis de una fuerza mediatizada*. G-SE. g-se.com

Hernández, E., Oña Sicilia, A., & Espá, A. (2006). La anticipacion como proceso perceptivo motor que interviene en el aprendizaje de las habilidades abiertas. *Facultad de Educacion y Humanidades Del Campus de Melilla*, *36*, 135–148.

Herreros, A. (1998). La escuela de remo. *Ef Deportes*, *12*.

Huang, C.-J., Nesser, T., & Edwards, J. (2007). Strength and Power Determinants of Rowing Performance. *Journal of Exercise Physiology Online*, *10*, 43–50.

Isa Surfing. (2020). *Todo lo que necesitas saber sobre el debut Olimpico del Surf*. Tokyo 2020 Pagina Oficial.

Ivey, P., Oakley, J., & Hagerman, P. (2004). Strength Training for the Preparatory Phase in Collegiate Women' s Rowing. *Strength and Conditioning Journal*, *26*, 10–15.

Izquierdo Gabarren, M. (2010). *Optimización del entrenamiento concurrente de fuerza y resistencia en remeros y palistas de alto nivel*. Universidad Europea de Madrid.

Kidgell, D., Horvath, D., Jackson, B., & Seymour, P. (2007). Efecto de seis semanas de entrenamiento de equilibrio de disco dura y mini trampolín sobre el balanceo

postural en atletas con inestabilidad funcional del tobillo. *Revista de Investigacion de Fuerza y Acondicionamiento*, *2*, 1.

Kolata, G. (2008). Para un rendimiento maximo 3 no es mejor que 1. *Mejor Marca Personal*, 1.

Kosterlits, C. (2015). Understand Stroke Variability to Master SUP Technique. *Paddle*, 17.

Kosterlitz, C. (2017). *Sup Training The Smart Way: The ultimate Guide to Stand Up Paddle Racing and Trianing* (S. A. Press (ed.)).

Llera Crespo, A., Utria Barrea, G., & Martínez, R. (2012). Test de remoergometría en atletas cubanos. Análisis de una temporada. *Ef Deportes*, *174*.

Lowdon, B. (1980). The somatotype of international Surfboard Riders. *Australian Journal of Sports Medicine*, *2*, 34–39.

Maciá Serrano, I. (2015). *El entrenamiento intermitente de alta intensidad como herramienta para la mejora del rendimiento en deportes de perfil intermitente*. Universidad Miguel Hernández de Elche.

Marins, J. C. B., Marins, N. M. O., & Fernándezb, M. D. (2010). Aplicaciones de la frecuencia cardiaca máxima en la evaluación y prescripción de ejercicio. *Apunts. Medicina de l'Esport*, *45*(168), 251–258.

Martínez, I., Timón, R., Marcos, M., Camacho-Cardeñosa, A., Camacho-Cardeñosa, M., & Brazo-Sayavera, J. (2016). Efectos de un entrenamiento High Intensity Interval Training (HIIT) en condiciones de hipoxia sobre el consumo máximo de oxígeno y la serie roja en deportistas de resistencia. *SciELO*, *10*(4).

Mazzina, M. P. (2005). *"Surf, alternativa turistico recreativa de la costa marplatense."* Universidad Naciona de Mar del plata.

Medina Amorrortu, A. (2020). Potentes Entrenamientos de Resistencia para SUP Race. *Revista de Stand up Paddle Online*, 1.

Mendez-Villanueva, A., & Bishop, D. J. (2005). Physiological aspects of surfboard riding performance. *Sports Medicine*, *35*, 55–70.

Montaña Romero, J. (2013). Deportes Extremos. *A Lo Xtremo*.

Morrison, J. (2021). SUP Fitness & Nutricion: núcleo fuerte= remo ¡MAS! *Standup Journal a Water Lovers Magazine*, 1.

Nannini, G. (2014). *Supeando Argentina* (D. P.- La Imprenta (ed.); 1st ed.).

Peña Garcia- Orea, G. (2014). Modalidades de ejercicio cardiovascular indoor: ¿cuál elegir? *G-SE*.

Peña Gutierrez, C. (2015). *Relacion entre el equilibrio y la practica de Surf en personas sanas*. Escuelas Universitarias Gimbernat.

Pérez García, M. B., & Vélez Bastidas, G. (2021). *Foam Roller en la recuperación de la fatiga muscular*. Universidad Nacional de Chimborazo.

Perez Tato, R. (2011). La preparación física de los socorristas de la playa, llevada a cabo en su lugar de trabajo. *Ef Deportes*, *155*, 1.

Pugnaire, A., Sánchez, J., & Cabezón, J. (2003). El entrenamiento aeróbico del futbolista. *Lecturas: Educación Física y Deportes, ISSN 1514-3465, Nº. 58, 2003*.

Quiroga Diaz, J. (2006). El entrenamiento de la velocidad. *Sportraining*, *7*.

Real Pérez, M., Robles Rodriguez, C., & Ponce González, J. (2017). Revisión narrativa y desarrollo de un programa de intervención para la disminución de los efectos del Alzheimer a través de la práctica del Surf en Personas Mayores. *Dialnet*, *32*(1579–1726), 106–110.

Rivera, D. (2009). La coordinacion y el equilibrio en el área de Educacion Fisica. Actividades para su desaroollo. *Ef Deportes*, *130*, 1.

Ruess, C., Kristen, K. H., Eckelt, M., Mally, F., Litzenberger, S., & Sabo, A. (2013a). Activity of trunk and leg muscles during Stand Up Paddle Surfing. *Procedia Engineering*, *60*, 57–61.

Ruess, C., Kristen, K. H., Eckelt, M., Mally, F., Litzenberger, S., & Sabo, A. (2013b). Stand up paddle surfing - An aerobic workout and balance training. *Procedia Engineering*, *60*, 62–66.

Rule, S. (2020). *KELLY SLATER HABLA DEL JIU JITSU*. https://www.surferrule.com/kelly-slater-habla-del-jiu-jitsu/

Sáez Pastor, F. (2005). Una revision de los metodos de Flexibilidad y de su terminologia. *Kronos, Revista Universitaria de La Educacion Fisica y El Deporte*, *7*, 5–16.

Sainz de Baranda, P., Ayala, F., Cejudo, A., & Santoja, F. (2012). Descripción y análisis de la utilidad de las pruebas sit-and-reach para la estimación de la flexibilidad de la musculatura isquiosural. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, *396*.

Salmonte, L. (2015). *Aspectos Fisiologicos y rendimiento en el Surf*. Mundo Entrenamiento El Deporte Bajo Evidencia Cientifica.

Samaja, J. (1999). *Epistemologia y Metodologia. Elementos para una teoria de la*

investigacion cientifica. (U. de B. Aires (ed.); 3rd ed.).

Sampieri, R. (2014). *Metodologia de la investigacion* (I. E. S/A (ed.); 6th ed.).

Sanchez, G. (2015). *Stand up Paddle: Musculatura Implicada y estiramientos recomendados*. Fisioonline.

Scarfó, R. (2021). Ecuación para analizar la potencia máxima en el medio acuático: una alternativa para los deportistas de remo olímpicos. *G-SE*.

Schram, B. (2016). *Stand Up paddel boarding: an analysis of a new sport and recreational activity* [Bond University].

Schram, B. (2017). The Long-Term Effects of Stand-up Paddle Boarding: A Case Study. *International Journal of Sports and Exercise Medicine*, *3*.

Schram, B., Hing, W., & Climstein, M. (2016a). The physiological, musculoskeletal and psychological effects of stand up paddle boarding. *BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation*, *8*, 32.

Schram, B., Hing, W., & Climstein, M. (2016b). Profiling the sport of stand-up paddle boarding. *Journal of Sports Sciences*, *34*(10), 937–944.

Schram, B., Hing, W., Climstein, M., & Furness, J. (2016). A Performance Analysis of a Stand-Up Paddle Board Marathon Race. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *31*, 1.

Segarra, V., Heredia, J., Peña, G., Sampietro, M., Moyano, M., Mata, F., Isidro, F., Martín, F., & Da-Silva Grigoletto, M. (2014). Core y sistema de control neuro-motor: mecanismos basicos para la estabilidad del raquis lumbar. *SciELO*, *28*(3), 1.

Serer, M. (2020). *Efectos de la autoliberación miofascial: el foam roller como método de mejora en la flexibilidad, a corto plazo, de los músculos isquiotibiales y su influencia en la abducción de cadera*. Universidad nacional Río Negro.

Sevilla Sanchez, M. (2015). *Estudios de la perdida de velocidad en el metodo de entrenamiento de la fuerza Cluster*. Universidad Miguel Hernández.

Silva, B., Cruz, G., Rocha-Rodriguez, S., & Clemente, F. (2021). Seguimiento del rendimiento fisico y la carga de entrenamiento en jovenes deportistas de surf. *Journal of Human Sport and Exercise*, *16*(2).

Smirmaul, B., Bertucci, D., & Teixeira, I. (2013). Is the VO2max that we measure really maximal? . In *Frontiers in Physiology* (Vol. 4, p. 203).

Spittler, J., Gillum, R., & DeSanto, K. (2020). Lesiones comunes en rafting, kayak, piraguismo y surf de remo. *Sports Medicine*, *19*(10), 422–429.

Suari, Y., Schram, B., Ashkenazi, A., Gann-Perkal, H., Berger, L., Reznikov, M., Shomrat, S., & Kodesh, E. (2018). The Effect of enviromental conditions on the physiological response during a Stand up paddle surfing session. *Sports*, *6*(25), 1–7.

Surf, A. A. A. (n.d.). *SUP Disciplinas*. http://www.asasurf.org.ar/index.php/disciplinas/sup

Tomson, S., & Moser, P. (2006). *Surfer´s code: 12 simple Lessons for riding through life*. Smith, Gibbs.

Tsai, F.-H., Wu, W.-L., Chen, Y.-J., Liang, J.-M., & Hou, Y.-Y. (2020). Electromyography Analysis of Muscle Activation During Stand-Up Paddle Boarding: A Comparison of Paddling in Kneeling and Standing Positions. *Applied Sciences*, *10*(7).

Turismo, E. M. de. (n.d.). *Surf*. Mar Del Plata. Deportes.

Ugalde, V., Brockman, C., Bailowitz, Z., & Pollard, C. D. (2015). Single Leg Squat Test and Its Relationship to Dynamic Knee Valgus and Injury Risk Screening. *PM&R*, *7*(3), 229–235.

Urdampilleta Otegui, A., Gómez Zorita, S., Martínez Sanz, J., & Roche Collado, E. (2012). La eficacia de un programa de ejercicios de alta intensidad en Hipoxia Intermitente para la mejora de la fuerza-resistencia. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, *397*(63–74).

Urdampillleta, A., & Leon, P. (2012). Análisis de las capacidades condicionales y niveles de entrenamiento para el rendimiento en el remo de banco fijo. *Ef Deportes*, *169*.

Vanmeerhaeghe, A. F., Rodriguez, D. R., Tutusaus, L. C., Calafat, C. B., Riera, M. L., & Vidal, A. M. (2009). Diferencias en la estabilidad postural estática y dinámica según sexo y pierna dominante. *Apunts. Medicina de l'Esport*, *44*(162), 74–81.

Vasalo, C. (2013). Sugerencias para Atletas que buscan el Alto Rendimiento Deportivo. *G-SE*.

Vasconcelos Raposo, A. (2000). *Planificacion y Organizacion del Entrenamiento deportivo* (Editorial Paidotribo (ed.)).

Vieira Lima, G., Guimaraes, P., & Baboghluian, M. (2021). COVID-19 AND SURFING: PROBLEMS, STRATEGIES AND SOLUTIONS FOR SURFERS. *Revista Brasilera de Medicina Do Esporte*, *1*(1517–8692), 1.

Villamil Cabo, J. (2009). *Validez y fiabilidad del método de la frecuencia cardiaca para la valoración del metabolismo aeróbico-anaeróbico en remeros de alto nivel*. Biblioteca de la Universidad de Oviedo.

Vizuete, J. (2004). Entrenamiento de la velocidad en los deportes colectivos. *Master Profesional En Alto Rendimiento*.

Walters, T. (2020). *Que tan rapido se puede ir en una tabla de SUP?* FitFunSUP. fitfunsup.com

Waydia, S., & Woodacre, T. (2016). Paddle-boarding: Fun, New Sport or an Accident Waiting to Happen? *Trauma Monthly*, *Inpress*.

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento Total* (Editroail Paidotribo (ed.)).

Willmott, A. G. B., Sayers, B., & Brickley, G. (2020). The physiological and perceptual responses of stand-up paddle board exercise in a laboratory- and field-setting. *European Journal of Sport Science*, *20*(8), 1023–1033.

Zuhl, M., & Kravitz, L. (2012). HIIT frente al entrenamiento de resistencia contínuo. *Advance*, *1*.