



FACULTAD DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

Modelos de periodización deportiva utilizados por los preparadores físicos de fútbol profesional correspondiente a la temporada 2023 de la Serie A de Ecuador

Estudiante: Zubeldía, Gustavo Darío.

Legajo: 29021

Director/es: Mg. Zapata Galarza, Marco Vinicio

Co-director/es: Lic. Davies, Raúl

Tesis para acceder al título de Magister en Actividad Física y Deporte

2024

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE OBRAS EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL DE LA UFLO UNIVERSIDAD

RIUFLO - *Repositorio Institucional de la Universidad de Flores* - fue creado para gestionar y mantener una plataforma digital de acceso libre y abierto para la difusión de la creación intelectual de la Universidad de Flores.

El autor cede a la Universidad de forma gratuita pero no exclusiva, los derechos de reproducción, de distribución y de comunicación pública de su obra, a través del RIUFLO. Por lo tanto, la Universidad adopta para los ítems allí depositados la Licencia Creative Commons atribución - no comercial - compartir igual 4-0 internacional y siempre requerirá que se cite la fuente y se reconozca la autoría. De solicitar otras limitaciones, el autor podrá detallarlas en forma expresa o a través de la elección de otro modelo de Licencia.

Autorizo la publicación de la obra:

Desde la fecha [11-09-2024]

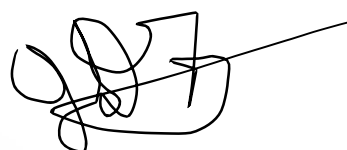
Dentro de los 6 meses posteriores a su aceptación.

Otro plazo mayor detallar/justificar: Este trabajo puede permanecer de manera indeterminada o permanente en la Universidad de Flores, con el objetivo de continuar acrecentando el área de la investigación en Educación Física, Actividad Física y Deporte.

Lugar y fecha:

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 11-09-2024

Firma y aclaración del autor:



Gustavo Darío Zubeldía

Agradecimientos

Quiero agradecer a todas las personas involucradas de alguna manera en la EDUCACION.

Deseo que se siga bregando por la educación formal, aquella institucionalizada, intencionada y planificada por medio de organizaciones del sistema educativo de nuestro país, la cual te posibilita una herramienta única para transitar un camino de continuo e interminable aprendizaje.

Fundamentalmente, le doy gracias a Valeria, Leo y mis Directores Marco y Raúl por el apoyo brindado en este recorrido.

Resumen

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de describir las características de los modelos de periodización deportiva que utilizaron los preparadores físicos de los clubes de fútbol profesional durante la temporada 2023 de la Serie A de Ecuador. A su vez, se indagó sobre los métodos y las tareas de entrenamiento que emplearon para el estímulo de las capacidades condicionales durante los períodos preparatorio y competitivo.

El diseño de esta investigación fue de tipo exploratorio-descriptivo con un enfoque sincrónico. La población estudiada estaba constituida por los 16 preparadores físicos principales del total de los clubes que conforman la primera división; donde el instrumento de recolección de datos consistió en un cuestionario personal con preguntas cerradas, abiertas y la combinación de ambas, que se desarrolló de manera individual por cada preparador físico.

A partir del análisis de los datos, se concluyó que los preparadores físicos implicados en esta muestra tienen una tendencia a la implementación de los modelos contemporáneos, donde el entrenamiento en ambos períodos está generalmente orientado hacia las necesidades motrices del deporte. Teniendo también muy presente los modelos personales, en los cuales su principal finalidad era la posible adaptación a la realidad contextualizada, para así lograr una mayor respuesta sobre las capacidades condicionales a estimular durante el año deportivo. Por consiguiente, ha quedado muy señalada una tendencia hacia el desuso de los modelos de periodización tradicionales en ambos períodos.

Palabras clave: Fútbol Profesional - Preparación Física – Modelos de Periodización – Métodos de Entrenamiento - Capacidades Condicionales.

Índice

1. PRIMERA PARTE: Delimitación conceptual del objeto de estudio.....	8
1.1. Área Temática, Rama y Especialidad	8
1.2. Tema y Subtema.....	8
1.3. Introducción	9
1.4. Formulación del Problema	11
1.4.1. Problema de Investigación.....	11
1.4.2. Preguntas de Investigación.....	11
1.5. Antecedentes.....	12
1.6. Relevancia Cognitiva.....	15
1.7. Marco Teórico	16
1.7.1. Capítulo 1: Conceptualización sobre Fútbol.....	16
1.7.1.1. Fútbol Mundial: Breve reseña histórica.....	16
1.7.1.2. Estructura y Modalidad competitiva del fútbol en Ecuador.....	27
1.7.1.3. Características y Naturaleza.....	28
1.7.1.4. La lógica Interna del fútbol.....	32
1.7.1.5. La lógica Externa del fútbol.....	33
1.7.1.6. Estructura Funcional del Rendimiento.....	35
1.7.2. Capítulo 2: Capacidades Condicionales y Demandas Físicas en la competencia.....	37
1.7.2.1. Interpretación e importancia de las Capacidades condicionales.....	37
1.7.2.2. La Fuerza en el Fútbol.....	42
1.7.2.3. La velocidad en el Fútbol	52
1.7.2.4. La Resistencia en el Fútbol	64
1.7.2.5. La flexibilidad en el Fútbol.....	75
1.7.2.6. Performance Físicas de la competencia.....	81
1.7.3. Capítulo 3: Concepto, Efectos y Organización de la Carga de entrenamiento en el fútbol.....	83
1.7.3.1. Carga de entrenamiento.....	84
1.7.3.2. Efectos y consecuencia de la carga como reguladora de los	92

modelos de entrenamiento.....	
1.7.3.3. Organización y distribución de la carga de entrenamiento.....	96
1.7.4. Capítulo 4: Componentes Técnicos, Tácticos y Estratégicos.....	102
1.7.4.1. Componentes Técnicos en el Fútbol.....	102
1.7.4.2. Acciones Táctica en el fútbol. Relación con la Estrategia.....	108
1.7.5. Capítulo 5: Métodos de entrenamientos y su orientación hacia las capacidades condicionales.....	116
1.7.5.1. Definición de Método.....	117
1.7.5.2. Métodos de entrenamiento de la fuerza.....	123
1.7.5.3. Métodos de entrenamiento de la resistencia.....	136
1.7.5.4. Métodos de entrenamiento de la velocidad.....	148
1.11.5.5. Métodos de entrenamiento de la Flexibilidad.....	159
1.7.6. Capítulo 6: Modelos de Periodización Deportiva.....	166
1.7.6.1. Reseña histórica sobre la Periodización Deportiva.....	166
1.7.6.2. Aproximación conceptual sobre modelo y periodización del entrenamiento deportivo.....	172
1.7.6.3. Modelo Clásico o Matveev.....	176
1.7.6.4. Modelos por Bloques o Verkhoshansky.....	183
1.7.6.5. Modelo ATR o Issurin.....	189
1.7.6.6. Modelo Cognitivista de Seiru-lo.....	196
1.7.6.7. Modelo Microciclo Estructurado o Seiru-lo.....	200
1.7.6.8. Modelo de Periodización Táctica o Frade.....	213
1.8. Hipótesis	225
1.9. Objetivos	226
2. SEGUNDA PARTE: Materiales y diseño metodológico	227
2.1. Tipo de diseño.....	228
2.2. Diseño del objeto: Matriz de datos.....	230
2.3. Instrumentos para la producción de datos.....	238
2.4. Fuentes de Datos.....	239
2.5. Universo y muestra	242
2.6. Plan de tratamiento y análisis de los datos.....	242

2.7 Plan de actividades.....	244
3. TERCERA PARTE: Presentación de los resultados, análisis y conclusiones.....	245
3.1. Exposición de los resultados.....	245
3.2. Análisis e Interpretación de los datos	290
3.3. Conclusiones.....	303
3.4. Limitaciones y sugerencias para futuras Investigaciones.....	304
4. Anexos.....	306
4.1. Anexo 1 – Modelo de Cuestionario.....	306
4.2. Anexo 2 – Consentimiento.....	217
5. Referencias Bibliografías.....	318

1. PRIMERA PARTE: Delimitación conceptual del objeto de estudio.

- 1.1. Área temática:** Deportología.
- 1.2. Rama:** Entrenamiento Deportivo.
- 1.3. Especialidad:** Preparación física en fútbol profesional.
- 1.4. Tema de Investigación:** Periodización del entrenamiento deportivo.
- 1.5. Subtema:** Modelos de periodización deportiva en fútbol profesional.

1.3. Introducción

La elección de este tema de investigación está vinculada en primer lugar a la finalización de la carrera de Maestría en Actividad Física y Deporte de la Universidad de Flores. En segundo lugar, se relaciona de manera directa con la participación del autor como docente en el ámbito de fútbol juvenil y profesional durante 25 años.

De esta manera, surge el interés de indagar sobre los modelos de entrenamiento deportivo en el fútbol, puesto que ha generado el impulso de involucrarnos en la temática. En referencia al entrenamiento deportivo, Nacleiro et al. (2013) describe a la periodización como la planificación y estructuración metódica del proceso de entrenamiento que implica una secuencia lógica y sistemática de múltiples variables de entrenamiento (intensidad, volumen, frecuencia, período de recuperación y ejercicios) de una manera integradora, destinada a optimizar resultados de rendimiento específicos en momentos predeterminados. La periodización no sólo debe centrarse en el rendimiento sino también en el desarrollo del deportista y la prevención de lesiones (Haff, 2013). Aunque se han propuesto varios paradigmas de periodización en diferentes deportes y estructuras de competencias (Baker, 1998; Gamble, 2006) teniendo en cuenta la edad o el nivel de rendimiento de los atletas (Bondarchuk, 1988; Plisk y Stone, 2003; Tschienie, 2000; Verkhoshansky, 1998). Las características principales de tales enfoques son las variaciones sistemáticas en el contenido de la capacitación y/o la intensidad y el volumen de la carga de trabajo a lo largo del programa general (Plisk y Stone, 2003; Wathen et al., 2008). Sin embargo, la periodización no debe considerarse una simple estrategia de variación del entrenamiento, sino una secuenciación e integración apropiadas de diferentes variables del entrenamiento que involucran no sólo el volumen y la intensidad sino también la frecuencia, los períodos de recuperación o la densidad y la selección de ejercicios. Por lo tanto, el principal objetivo de la periodización será lograr los resultados deseados y las ganancias de entrenamiento en el momento predeterminado dentro del proceso de entrenamiento (Haff, 2013). En relación al fútbol, en las últimas décadas el gran avance teórico de los diferentes caminos que nutren las denominadas ciencias del deporte, puso en discusión una serie de elementos que llevaron a repensar las variantes de los diferentes modelos metodológicos utilizados en los deportes de equipo (Seirul-lo,

1994; Gamble, 2006; Seirul-lo, 2017; Pons et al., 2020). De hecho, se instaló la idea de que la preparación de los equipos deportivos, en especial la del fútbol (Seirul-lo, 1994; Tamarit, 2009; Seirul-lo, 2017) debería ser diferente, en varios aspectos, que al de disciplinas individuales de tiempo y marca. De igual manera, y en alusión a nuestro país, cabe aclarar que hay una línea de investigación muy interesantes en referencia a estos temas correspondiente a la Universidad de Flores (UFLO), encabezada por el docente Raúl Davies (2013) y seguidos por otras investigaciones con una misma línea como Carberol y Prosen (2016), Cinti (2019) y Visintin (2020). Donde estos mismos autores sintetizan los variados modelos y métodos que emplean los preparadores físicos encargados de los grupos deportivos de diferentes instituciones argentinas.

En efecto, y basados en los antecedentes desplegados, se decidió desarrollar esta investigación debido a que el autor ha tenido la posibilidad de trabajar como preparador físico en distintos clubes de Ecuador. Este vínculo directo con la realidad que le ha tocado transitar es una parte que conformó el contexto de la investigación, y la otra parte es la escasa información que presenta dicho tema en estas latitudes. Así que, surge la idea de investigar y obtener una base de datos propios para darle la importancia que puede fundamentar una organización y estructuración del entrenamiento deportivo en la élite del fútbol sudamericano. Por todas estas razones, y con la intención de seguir una de las líneas prioritarias de investigación de la Facultad de Actividad Física y Deporte de UFLO, este trabajo buscará describir las características de los modelos de periodización deportiva empleados por los preparadores físicos de los clubes de fútbol profesional que compitieron en la temporada 2023 de la Serie A de Ecuador.

Por último, y con el propósito de circunscribir a un impacto práctico y social, se busca favorecer y contribuir al desarrollo profesional sobre la planificación deportiva a todos los preparadores físicos del fútbol profesional. Tratando de insistir como punto de partida en que los docentes implicados al fútbol investiguen y reflexionen sobre todos los modelos de periodización deportiva, no solo en el máximo nivel, sino en las diferentes categorías de dicho país. Como también, compartir una información de carácter científico como texto de investigación a los docentes de diferentes niveles de formación académica, donde suscite a una reflexión crítica sobre los modelos empleados actualmente, y así continuar en generar investigaciones de diversas disciplinas deportivas.

1.4. Formulación del Problema.

1.4.1 Problema de Investigación.

¿Cuáles son los modelos de periodización deportiva utilizados por los preparadores físicos de fútbol profesional correspondientes la Serie A de Ecuador durante la temporada 2023?

1.4.2 Preguntas de Investigación.

- ¿Cuáles son los métodos de entrenamiento utilizados durante los períodos preparatorios y de competencia para el entrenamiento de las capacidades condicionales?
- ¿Cuáles son los tipos de tareas utilizadas durante los períodos preparatorios y de competencia para el entrenamiento de las capacidades condicionales?
- ¿Cuáles de las capacidades condicionales tuvo mayor consideración durante los períodos preparatorio y de competencia?

1.5. Antecedentes

Para comenzar, exploramos en el fútbol mundial sobre los modelos de planificación que se podían contemplar, para luego continuar la temática, pero enfocado en este continente y más precisamente en Sudamérica. En esa misma línea, se orientó la búsqueda bibliográfica a estudios realizados sobre el fútbol de Argentina.

A continuación, se presentan los antecedentes más relevantes, tanto a nivel internacional como en el ámbito nacional.

En una publicación de García Zapata y Palao (2015), trató de recoger información precisa en el fútbol acerca de los modelos de planificación más utilizados actualmente sobre cada grupo de competición. La población de estudio fueron los entrenadores y/o preparadores físicos de los equipos de categoría de tercera división senior nacional y juvenil nacional. La muestra fue de 11 equipos de tercera división nacional y nueve equipos de categoría juvenil. Como conclusión final los autores describen que, la mayor parte de los equipos senior y juveniles planifican del mismo modo durante la temporada. También encontraron diferencias en el porcentaje de trabajo de preparación física en el periodo de transición.

En una investigación desarrollada por Unanua (2016) en la Universidad de León (México), el autor indaga sobre los Nuevos modelos de entrenamiento en el fútbol. Donde la variable principal a comprender y analizar fue sobre las metodologías de entrenamiento más populares en los últimos años. Como conclusión dicho docente expresa que al igual que en otras áreas del conocimiento, el fútbol, ha sufrido una gran evolución en los últimos años. Donde narra que la manera de abordar el entrenamiento en el fútbol ha sufrido un gran cambio sobre todo a partir de los años 80 y 90 con metodologías de entrenamiento basadas en la teoría de la complejidad o en la teoría de los sistemas donde han dado un gran cambio en la manera de entender y por tanto entrenar en este deporte.

En un tercer trabajo publicado por Tassi (2017), el autor elaboró un tema sobre Metodologías y modelos de planificación en el fútbol actual. Como objetivo principal fue vincular los principios que conforman cada modelo de planificación para profundizar en el desarrollo psicológico integrado a través de las tareas de campo. El autor expresa que, en los últimos años, las metodologías de entrenamiento en fútbol y los modelos de planificación se han inclinado a dos de las propuestas más reconocidas en el fútbol de formación y el profesionalismo: la periodización táctica y

el microciclo estructurado. Ambas han marcado una tendencia hacia el desarrollo holístico del jugador mediante el planteamiento de tareas específicas en campo.

En resumen, los tres trabajos anteriormente exhibidos comparten una parte importante donde abordan los temas sobre los modelos y métodos de planificación que se utilizan en el fútbol profesional, como también medios de entrenamiento empleados y control del entrenamiento. Observando que en el segundo y tercer trabajo hay una plena coincidencia sobre los modelos más populares que circulan actualmente en la planificación de este deporte.

Por otro lado, y en relación con las investigaciones en nuestro propio país, cabe aclarar que el presente trabajo va a formar parte de una línea de investigación que se está llevando a cabo en UFLO hace ya una década, conducida por el docente Raúl Davies. En la cual, la misma está dirigida a investigar sobre los modelos de periodización en el fútbol y también en otros deportes.

Sustentado en esta idea de investigación, y sin desplazarse de esa línea de trabajo científico a nivel institucional, se busca resaltar que los cuatro trabajos finales correspondientes a la Licenciatura en Actividad Física y Deporte, fueron las causales de mayor inspiración en la idea de investigación para el presente proyecto. Donde tres trabajos están relacionados con futbolistas de argentina y uno con jugadoras de hockey sobre césped del torneo femenino de Buenos Aires, en los cuales todas estas investigaciones tienen como referencia el tema de periodización del entrenamiento deportivo.

Respetando un orden cronológico de presentación, el primer trabajo de investigación exhibido fue de Davies (2013), el cual indaga sobre los modelos de periodización utilizados para la elaboración de programas orientados al entrenamiento de las cualidades condicionales, explorando también los métodos de entrenamiento que se utilizan. El autor, pudo concluir que, en la etapa de pre-temporada, se aplican en un alto porcentaje principios generales correspondientes a modelos no exclusivos del fútbol y en un menor porcentaje modelos contruidos y definidos como propios, con un claro anclaje en los modelos no exclusivos de este deporte. En la etapa competitiva, toma mayor porcentaje los diseños de periodización que están más próximos al modelo de entrenamiento Estructurado de Seiru-lo y a la periodización táctica de Vítor Frade. Las cualidades condicionales fueron entrenadas utilizando mayoritariamente métodos polivalentes, lo cual evidenció una tendencia hacia la especificidad.

La segunda presentación fue de Carberol y Prosen (2016), donde ahondaron sobre qué modelos de periodización deportiva son utilizados para el desarrollo de las capacidades condicionales, como también qué métodos y tareas utilizan para el desarrollo de las mismas en los clubes pertenecientes a la zona sur del gran Bs As. Las conclusiones finales del estudio describieron que, solo una parte de los preparadores físicos utiliza modelos de planificación específicas del fútbol, mientras que otros siguen utilizando otros modelos que carecen de especificidad para este deporte.

El tercer trabajo fue de Cinti (2019) donde su investigación indagó sobre los diferentes métodos de entrenamiento utilizados por los preparadores físicos para la mejora de la velocidad máxima de sprint durante los períodos preparatorio y competitivo en jugadores de fútbol que integran equipos de las reservas de primera división del fútbol argentino. El autor llegó a la conclusión que en el período preparatorio los métodos resistidos son utilizados en sus entrenamientos por el 100% de los preparadores físicos. En el período competitivo la aceptación también es total para los métodos de autocarga y de sobrecarga, y del 84% en la utilización del método resistido. También destacó en su análisis final que, estos ejercicios se encuentran integrados en la programación al resto de las cualidades físicas y habilidades técnicas y tácticas, con un criterio de especificidad en el deporte.

Por último, el cuarto trabajo fue de la docente Visintin (2020), donde el objetivo fue determinar qué modelos de periodización fueron utilizados en la categoría "E" del torneo de hockey sobre césped femenino de la Asociación Amateur de Hockey de Buenos Aires, durante el año 2019. A su vez, se indaga sobre el desarrollo de las capacidades condicionales. Concluyendo que los preparadores físicos de esta población emplearon en mayor medida modelos de periodización tradicionales, aunque también modelos exclusivos del fútbol y propios, creados a partir de la combinación de los anteriores. Lo mismo sucedió tanto en el momento de pre-temporada como durante el periodo competitivo.

Por lo tanto, y con el aporte de estas últimas tres tesinas elaboradas en referencia al fútbol argentino, se considera que estos trabajos realizados tienen un gran valor, porque aportan una síntesis sobre los conceptos que se quiere desarrollar en el proyecto de investigación. Así que, con la sustentación destacada de la línea de investigación a nivel institucional anteriormente mencionado, y la de estos cuatro trabajos finales citados de la UFLO, se pudo elaborar un cuestionario

de preguntas objetivas y relevantes sobre los modelos de periodización del entrenamiento deportivo que llevaron a cabo los preparadores físicos correspondientes a todos los equipos que integraron la Serie “A” del fútbol ecuatoriano durante el año 2023.

Finalmente, hay que resaltar que este trabajo sería el primero en la línea de investigación que corresponde a una carrera de Maestría en Actividad Física y Deporte, ya que los anteriores fueron presentados como trabajos finales de Licenciatura.

1.6. Relevancia Cognitiva.

Comprendiendo la importancia de investigar acerca de los modelos de periodización actuales en el fútbol, se pudo observar la complejidad de los deportes de equipo y sobre todo de un deporte tan popular como el fútbol.

Entonces partiendo del desarrollo de la revisión de antecedentes, esta investigación puede llegar a tener una gran información e importancia, ya que este trabajo permitirá otorgar la posibilidad de efectuar un marco teórico objetivo y sustentable con características precisas, donde aporte todo el conocimiento posible a la comunidad científica. A partir de ello, es que se considera que el tema en cuestión posee características de gran relevancia, distribuyendo un conocimiento novedoso a la comunidad en la cual se enmarca la investigación, ya que, justamente a partir del análisis de los antecedentes existentes, los mismos no son suficientes, porque pertenecen a colectividades de otros países y/o regiones, es por ello que realizar esta investigación en un determinado contexto y orientado a una determinada población, aportará nuevos conocimientos de índole cognitivo al mundo de la ciencia del deporte.

A su vez, poner en conocimiento los modelos empleados por los preparadores físicos de la primera división del fútbol ecuatoriano, permitirá realizar un análisis reflexivo y crítico de los modelos actuales en el mundo del entrenamiento deportivo.

Por último, se pretende proporcionar una investigación y sus resultados para usar como generador de futuros trabajos, para su indagación en otros aspectos del mismo, ampliando los puntos o interrogantes sobre los diversos temas a trabajar. Mostrando incluso, a través del mismo, el crecimiento del fútbol en esta región sudamericana.

1.7. Marco Teórico.

1.7.1. Capítulo 1: Conceptualización sobre Fútbol

1.7.1.1. Fútbol Mundial: Breve reseña histórica.

La historia moderna del fútbol, como actualmente se lo concibe, abarca casi unos 150 años de existencia. Comenzó en el año 1863, cuando en Inglaterra se separaron los caminos del "rugby-football" y del "association football" y se fundó la Asociación de Fútbol más antigua del mundo: la "Football Association" (The International Football Association Board, 2023). Ambos tipos de juego tienen la misma raíz y un árbol genealógico de muy vasta ramificación. Esta prehistoria conoce al menos una media docena de diferentes juegos, en algunos aspectos más o menos similares, que pueden ser la fuente originaria del fútbol y de su desarrollo histórico. Dos cosas son claras: el balón se jugaba con el pie desde hace ya miles de años y no existe ningún motivo para considerar el juego con el pie como una forma secundaria degenerada del juego "natural" con la mano. Todo lo contrario: aparte de la necesidad de tener que luchar con todo el cuerpo (empleando también las piernas y los pies) por el balón en un gran tumulto, generalmente sin reglas, parece que, ya muy al comienzo, se consideraba una cosa extremadamente difícil y, por lo tanto, muy hábil, dominar el balón con el pie.

La forma más antigua de fútbol se remonta a la China de los siglos II y III A.C. Existe un libro de instrucción militar (de la época de la dinastía Han) en el cual figura, bajo el apartado de "ejercicios físicos", el Ts'uh Kúh, que significa "dar patadas". Era este un ejercicio en el cual una bola de cuero rellena de plumas y pelos tenía que ser lanzada con el pie a una valla hecha con largas varas de bambú, de unos 30 a 40 cm apertura y con una pequeña red. Esto implicaba ya una muestra de habilidad que requería mucha destreza y técnica. Existe también otra versión, según la cual los jugadores estaban obstaculizados en el camino a su meta, pudiendo jugar el primitivo balón con los pies, el pecho, la espalda y los hombros - pero no con las manos -, teniendo que salvar los ataques de un contrario. Del Lejano Oriente proviene otra forma diferente, el Kemari japonés, el cual es mencionado por primera vez unos 500 a 600 años más tarde y que aún se juega hoy en día. Es este un tipo de fútbol en círculo, mucho menos espectacular, pero

mucho más digno, solemne y cortés, más parecido a un ejercicio ceremonial, que bien exige cierta habilidad y equilibrio psicofísico, pero que no tiene ningún carácter competitivo como el juego chino y no representa ninguna lucha por el balón. En una superficie relativamente pequeña, los actores, entre seis y ocho, vestidos de seda, se pasaban el balón, llamado mari, que estaba hecho con una ubre de cierva, tenía unos 22 centímetros de diámetro y estaba relleno con desechos orgánicos, sin dejarlo caer al suelo. En China el juego se desvirtuó y adquirió un carácter lucrativo al aparecer las apuestas, inclusive se llegaron a disputar partidos entre China y Japón, en lo que se conoce como los primeros partidos de fútbol internacionales.

Mucho más animado era el "Episkyros" griego, del cual se sabe relativamente poco, salvo el hecho de que idearon una eficaz pelota sin relleno (rellena de aire) y que su juego dio origen al balonmano, al rugby y también al hockey, pues llegaron a arrastrar el balón con un pequeño palo curvo. Mientras tanto en Persia los juegos de "pelota" similares al fútbol y el polo se jugaban con las cabezas de los criminales o los prisioneros de guerra.

Por su parte los romanos tenían una versión similar del juego al que llamaban Harpastum, se jugaba con un balón más chico y dos equipos (cuyo número de integrantes era variable) que se medían en un terreno rectangular, limitado con líneas de marcación y dividido con una línea mediana, teniendo que ser la pelota lanzada detrás de la línea de marcación del adversario. Se hacían pases, se eludía los miembros de un equipo y se repartían una serie de tareas tácticas mientras que público los incitaba, con gritos, en sus rendimientos y resultados. Este deporte fue muy popular entre los años 700 y 800 d.C. y se utilizaba en la milicia como divertimento y ejercicio físico. Este juego fue introducido más tarde en Bretaña, pero es muy dudoso que pueda ser considerado como el precursor del fútbol, al igual que el Hurling, que era muy popular entre la población celta y que se practica, todavía hoy, en Cornwell y en Irlanda. De todas maneras, el desarrollo decisivo del juego que hoy conocemos bajo el nombre de fútbol tuvo su origen en Inglaterra y Escocia.

El juego que floreció desde el siglo VIII hasta el siglo XIX en las Islas Británicas, practicado en las formas más diversas según el lugar o la región, y que luego se perfeccionó hasta el fútbol que conocemos hoy - y en otra dirección al rugby - se diferenciaba notoriamente en su carácter de las formas conocidas hasta entonces.

No estaba regulado, era más violento y espontáneo y no tenía limitación en el número de participantes. Muchas veces se jugaba ardientemente entre pueblos enteros y pequeñas ciudades, a lo largo de las calles, a campo traviesa, a través de zarzales, cercados y riachuelos. El tamaño y el peso del balón fueron determinados recién nueve años después de la primera fijación de las reglas de fútbol, en 1863. Hasta ese entonces la reglamentación se decidía siempre cuando se acordaba una competición (como en un partido entre Londres y Sheffield, en 1866, evento donde además se acordó, por primera vez, la fijación de la duración del partido en una hora y media). A la categoría del "fútbol masivo", sin limitación del número de participantes y sin reglas demasiado estrictas¹, pertenece, por ejemplo, el Shrovetide Football, que se practica todavía hoy los martes de carnaval en algunos centros tradicionalistas, pero de manera mucho más atemperada y sin las muertes que esta práctica provocaba en sus inicios. Según se cree, este juego tiene origen anglosajón.

Sobre su primera aparición existen varias leyendas. En Kingston-on-Thames y en Chester se cuenta que el primer "partido" se jugó con la cabeza decapitada de un monarca invasor de origen danés. El origen se remonta al siglo III a.c.: se dice que este juego surgió espontáneamente en una fiesta de regocijo después de una victoria sobre los romanos. A pesar de las leyendas de Kingston y Chester, contra el origen anglosajón de esta práctica, el hecho de que no se hace ninguna mención del juego en la patria de los anglosajones por esa época, y que no figura en la antigua literatura anglosajona, sino que aparece sólo antes de la conquista normanda. En una pequeña fuente celta se hace mención del juego de la pelota.

Sin embargo, existe otra posibilidad de origen: mientras que en los primeros siglos se jugaba este tipo de fútbol masivo en la Isla, en Francia, principalmente en Normandía y Bretaña, se practicaba un juego que no tenía conexión con el harpastum romano y se llamaba soule. Era practicado por todas las clases sociales y fue prohibido en 1319 por el rey Felipe V y después en 1369 por Carlos V debido a la violencia que entrañaba. Quizás fue en esta forma que los normandos llevaron la lucha por el balón a Inglaterra. La imagen es realmente enmarañada y complicada.

¹ Según un antiguo manual de Workington, Inglaterra, todo estaba permitido para llevar el balón a la meta contraria, con excepción de asesinato y el homicidio.

Mucho más complicada que la reglas simples de este tipo de juego, si es que se puede hablar de reglas. Lo que sí parece ser cierto, es que, en muchos casos, existían, además de la impetuosidad, una fuerza y una habilidad, turbulentas y caóticas, que estaban íntimamente ligadas a ritos de fertilidad. La pelota simbolizaba el sol. Había que conquistarla para asegurarse una buena cosecha, la cual dependía mucho del astro rey, y llevarla a través de un campo para asegurar un buen crecimiento del cultivo, defendiéndola de la intervención de los adversarios. En este mismo sentido se jugaban partidos entre hombres casados y solteros, tradición que se conservó en algunos lugares de Inglaterra durante siglos, o partidos entre mujeres casadas y solteras en Inveresk (Escocia) a fines del siglo XVII (se cuenta que ganaban siempre las mujeres casadas, quizás por obligación).

Por más que los eruditos disputen sobre el origen del juego y sobre las influencias de los cultos, una cosa está clara: el fútbol floreció hace más de mil años en sus diferentes formas primarias en Inglaterra y Escocia, esa zona que consideramos hoy como la patria de este deporte. Pero también lo hizo en Irlanda y Gales. Una serie de prohibiciones y severas advertencias nos demuestran la gran popularidad que tenía el deporte y lo poco que podían hacer las autoridades más altas contra este juego, a pesar de las severas amenazas de castigo.

En el año 1314, el alcalde de Londres se vio obligado a prohibir el fútbol dentro de la ciudad, bajo pena de cárcel, a causa del ruido que ocasionaba. Asimismo el rey Eduardo III promulgó en 1331 un decreto enérgico con el cual quiso eliminar el fútbol por provocar escándalo público. Generalmente estos violentos y peligrosos juegos estaban asociados con el carnaval, por lo que fueron llamados fútbol de carnaval. Durante la guerra de los cien años que mantuvieron Inglaterra y Francia entre 1338 y 1453, el fútbol no fue bien visto en la Corte, pero esta vez por otras razones: Eduardo III, Ricardo II, Enrique IV y Enrique V impusieron una pena a todos los que practicaran el fútbol, ya que este entretenimiento privaba a sus súbditos de practicar los mucho más útiles ejercicios militares, principalmente el tiro con arco, ya que los arqueros eran una pieza muy valiosa e importante en el ejército inglés de aquella época. Todos los reyes escoceses del siglo XV se sintieron obligados a emitir duras advertencias y prohibiciones contra el fútbol. Muy famoso es el decreto publicado por el parlamento convocado por Jaime I en Perth, en 1424:

"That no man play at the Fute-ball" (Que ningún hombre juegue al fútbol). Todo esto no sirvió de mucho. El amor hacia la lucha por el balón no pudo ser extirpado.

La locura futbolística fue muy violenta durante la época isabelina en Inglaterra. Al entusiasmo futbolístico local se puede quizás agregar la influencia de la Italia del Renacimiento, ya que en los siglos XVI y XVII, principalmente en Florencia, pero también en Venecia y otra ciudades, se conocía una forma de juego propio llamado calcio (giuoco del calcio, "juego de la patada"). Este juego se disputaba entre dos equipos de 27 jugadores con seis árbitros. Aquí se permitía el uso tanto de las manos como de los pies, estaba mejor reglamentado y era un espectáculo muy impresionante cuando en ciertos días festivos en Florencia, se enfrentaban en la Piazza della Novere los equipos vestidos en galante manifestación con libreas de colores. Por esa época, en Inglaterra, el juego siguió siendo rudo y poco elegante, pero encontró a un seguidor prominente, que lo alababa por otras razones diferentes a las de los jugadores, con su simple placer en la lucha por el balón. Richard Mulcaster, el famoso pedagogo, director de los renombrados colegios de Merchant Taylors' y de St. Pauls, le adjudicó a la causa valores educativos positivos: señaló que el fútbol fomentaba la salud y la fuerza, que había que eliminar las brusquedades y la gran dureza, que sería ventajoso para el juego limitar el número de participantes y que se necesitaba un árbitro. Hasta entonces, la oposición al fútbol se debía a reflexiones prácticas, pues se decía que era el causante de tumultos y daños materiales, como por ejemplo, en 1608 en Manchester, donde una nueva prohibición fue justificada con la explicación de que el fútbol causaba muchas roturas de vidrios de ventanas.

En el correr del siglo XVI, se sumaron otros ataques: en los lugares donde comenzó a expandirse el puritanismo, se hacía también la guerra a los entretenimientos "libertinos" y, entre ellos, figuraba el deporte en general, con el fútbol a la cabeza. Se lo consideraba, en primer lugar, como un perturbador del descanso dominical. Ataques similares fueron dirigidos también contra el teatro, en el cual los puritanos comprometidos veían una fuente de ocio y de vicio. Dan comienzo así unos aburridos domingos privados de entretenimientos a causa de las prohibiciones establecidas por los puritanos (pese a que se cuenta que justamente, Oliver Cromwell, fue un robusto jugador de fútbol en su juventud). De ahí en

adelante, el fútbol será una cosa tabú los días domingo y una serie de edictos reales llegarán a suprimir estos juegos que tuvieron su auge durante los períodos Tudor y Estuardo. Pero más adelante, con la etapa de la restauración y el reinado de Carlos II, fueron rehabilitados y trescientos años después se los pudo practicar de nuevo, primero en forma no oficial y luego oficialmente, aceptado por la "Football Association", pero dentro de una medida sumamente modesta.

A mediados del año 1681 volvió a Londres el Conde Albermale, procedente de Italia donde había ejercido larga misión diplomática en nombre de Inglaterra. Su país informó entonces al Rey Carlos II sobre un juego de gran belleza, no exento de violencia que era pasión en tierra italiana, sobre todo en Florencia; era el "calcio". A diferencia de los ingleses, que practicaban un deporte mucho más violento y agresivo, jugado por las clases incultas del país, en Italia el calcio era practicado por nobles e intelectuales, hasta el punto de que tres famosos jugadores de "calcio", Julio de Médicis, Alessandro Octaviano de Médicis y Maffeo Barberini, fueron después elevados a jerarcas máximos de la iglesia católica con los nombres de Clemente VII, León XI y Urbano VIII. No obstante todas estas influencias no pudieron extirpar el fútbol de la Isla, por más duras que ellas fueran. En Derby, por ejemplo, las autoridades intentaron continuamente, entre 1731 y 1847, poner fin al fútbol masivo en las calles, teniendo que aplicar al final una ley contra la insurrección para alcanzar su meta.

Durante varios siglos no se registró casi ningún desarrollo perceptible en el fútbol. Este deporte, prohibido durante 500 años, no pudo ser eliminado, pero tampoco salió de su rudeza, violencia y falta de reglamentación. Recién a comienzos del siglo XIX se vislumbra un cambio: el fútbol fue ganando cada vez más terreno en los colegios, principalmente en los "public schools", y fue en este ambiente que se renovó y refinó. Pese a todo, el fútbol continuaba siendo una práctica caótica y sin reglamentación, es decir, no existía una forma determinada de juego. Cada colegio aplicaba sus propias reglas, las cuales a veces divergían de manera considerable. Aparte de aferrarse a las tradiciones, los terrenos de juego a disposición determinaron cierto tipo de manera de jugar este deporte dado que en colegios como Charterhouse, Westminster, Eton, Harrow, Winchester y Shrewsbury se jugaba en amurallados patios de suelos empedrados que no permitían la práctica

de partidos en masa, siendo más importante la habilidad en el regate que la potencia del tumulto. Surgen así diferentes modalidades futbolísticas como el Eton wall game, el Eton field game, o el Harrow y Winchester football.

Por otro lado, los colegios como Cheltenham y Rugby tendían más hacia el juego rudo, donde el balón se podía jugar y hasta llevar con la mano. Todas estas formas primarias experimentaron un auge cuando en los círculos educacionales se dejó de considerar el fútbol como un simple medio de desahogo de la juventud y se comenzó a reconocer sus valores educacionales. Primero sirvió para distraer a sus participantes de otros pasatiempos poco deseables, tales como la bebida y los juegos de azar, pero luego se introdujo un modo de ver que llevó a una especie de "culto del juego" en los public schools. En el fútbol, juego de equipo, se descubrió un excelente medio de fomentar la lealtad, la facultad de sacrificio, la colaboración mutua y la subordinación a la idea de equipo. El deporte comenzó a figurar en los horarios y la participación en el fútbol se hizo obligatoria. Una contribución esencial al respecto provino de parte del Dr. Thomas Arnold, director del colegio de Rugby.

En 1846 se hizo el primer intento formal para establecer un reglamento, promovido por H. De Winton y J.C. Thring, en la Universidad de Cambridge; ellos prepararon un encuentro entre representantes de las escuelas públicas más importantes, buscando crear un juego de reglas estandarizado. Llegaron a un acuerdo y formularon diez, conocidas como "las reglas de Cambridge". Sin embargo, el juego se mantuvo rudo: por ejemplo, estaba permitido patear la pierna de adversario debajo de la rodilla, pero no estaba permitido sujetar al adversario y patearlo al mismo tiempo. También estaba permitido jugar con la mano y, desde que en 1823, para sorpresa de su equipo y de los adversarios, William Webb Ellis corrió con el balón debajo del brazo, se permitió llevar también el balón con la mano. Muchos otros colegios adoptaron las reglas elaboradas en Cambridge, otros se opusieron a este tipo de fútbol, como por ejemplo, Eton, Harrow y Winchester, donde no se permitía llevar el balón con la mano y donde figuraba en primer lugar el dominio de la pelota con el pie. También Charterhouse y Westminster apoyaron el juego sin las manos, pero no se aislaron como algunos colegios, sino que fueron los puntos de partida para la difusión de su propia versión del juego.

En 1855 se fundó el club de fútbol más antiguo del mundo, el Sheffield Football Club, mientras que en 1862 surgió el Notts County, que viene a ser el club de liga más antiguo. Al año siguiente, en 1863, el desarrollo se fue acercando a una decisión. Nuevamente en la Universidad de Cambridge se trató de hallar una base común y fijar reglas aceptables para todos. La mayoría se pronunció contra los métodos rudos, tales como hacer zancadillas, patear la canilla del contrario, etc., y también contra el juego con la mano. La fracción de Rugby se retiró después de estos resultados. Ellos hubieran prescindido de patear la pierna del adversario - cosa que se suprimió más adelante de las reglas del rugby -, pero no querían prescindir del juego con la mano y de llevar la pelota debajo del brazo. La reunión de Cambridge fue un intento de introducir orden en el entrevero de las reglas. Pero el impulso decisivo lo dio una serie de encuentros que tuvieron lugar en los últimos meses del mismo año 1863 en Londres. Once clubes y colegios londinenses, interesados en darle una base correcta a sus partidos por intermedio de un reglamento válido para todos, enviaron a sus representantes (el 26 de octubre de 1863) a la "Freemasons Tavern". Los eternos puntos de discordia - patear la canilla, hacer la zancadilla, llevar el balón con la mano - fueron discutidos en detalle en esta reunión y en otras similares. Finalmente, en la última reunión del 8 de diciembre, los férreos defensores del rugby, que estaban de todas maneras en la minoría, se retiraron definitivamente. No querían participar en un juego donde no estaba permitido hacer la zancadilla, patear las canillas de los adversarios o llevar el balón con la mano. En este punto divergían definitivamente la opiniones. El 8 de diciembre de 1863 fue el día en que el fútbol se separó del rugby. Esta separación fue más evidente seis años más tarde, cuando en las reglas de fútbol se prohibió en general el juego con la mano (no sólo llevar el balón con la mano). Ocho años después de la fundación, en 1871, la Asociación Inglesa de Fútbol contaba ya con 50 clubes. En octubre de ese año, y a petición del secretario de la FA (The Football Association en inglés, abreviada FA), Charles Alcock, se decide celebrar la primera competición organizada de fútbol del mundo: la Copa Inglesa. Esta primera competición se disputó al año siguiente, en 1872, contó con quince participantes y fue ganada por los Wanderers, que batieron en la final a los Royal Engineers. Hasta 1892 casi todas las finales se celebraron en Kennington Oval, Londres, que es más conocido por el críquet. Hasta 1883 todos los ganadores fueron clubes de aficionados: los

Wanderers ganaron seis veces; los Old Etonians obtuvieron la victoria en dos ocasiones y fueron segundos en otras seis.

Otro evento importante fue la creación de la Liga de Fútbol en 1888, que se convirtió en un modelo para otros países que posteriormente la imitaron. Esta adopción se desarrolló con rapidez en Europa y muchas otras partes del mundo a finales del siglo XIX. Los soldados británicos, así como los marineros, funcionarios de las colonias, hombres de negocios, ingenieros y maestros exportaron el juego a través del mundo, como hicieron con el críquet y otros deportes. La pauta fue la misma: mostraban una pelota, comenzaban a jugar y luego invitaban a los locales a unírseles. Mientras que en el continente europeo y en otras partes del mundo casi no se hablaba de fútbol organizado, en Gran Bretaña se organizaban ya partidos internacionales, siendo disputado el primero el 30 de noviembre de 1872 en Glasgow entre Inglaterra y Escocia. Considerando estrictamente el asunto, los ingleses no tenían ninguna asociación análoga con la que pudieran haber competido. Escocia e Inglaterra se enfrentaron, cuando todavía no existía una Asociación Escocesa, la cual se fundó recién tres años más tarde. Contra Inglaterra jugó el equipo de club escocés más antiguo, el Queen's Park FC.

Como dato anecdótico cabe agregar que en 1878 se realizó el primer partido con luz eléctrica. Con el incremento del fútbol organizado y el ya sorprendente alto número de espectadores, se presentó un inevitable problema con el cual tuvieron que enfrentarse otros países mucho más tarde: el profesionalismo.

La primera referencia al respecto data del año 1879, cuando un pequeño club de Lancashire, Darwen, alcanzó dos veces un empate sensacional contra el imbatible Old Etonians, antes de que los famosos aficionados londinenses pudieran asegurarse la victoria. Dos jugadores del equipo de Darwen, los escoceses John Love y Fergus Suter, parecen haber sido los primeros en haber recibido dinero por su arte futbolístico. Estos casos se multiplicaron y ya en 1885, la F.A. estuvo obligada a legalizar oficialmente el profesionalismo. Esto fue cuatro años antes de que se fundaran las primeras asociaciones nacionales fuera del sector británico, la de Holanda y la de Dinamarca. Después de la Asociación Inglesa de Fútbol se fundaron la Asociación Escocesa de Fútbol (1873), la Asociación del país de Gales (1875) y la Asociación Irlandesa, en Belfast (1880). Fuera de Inglaterra, el fútbol fue

expandiéndose, principalmente a causa de la influencia británica, primero lentamente y luego con una mayor rapidez.

En Viena había una gran colonia británica que fue la responsable de la creación del primer club de fútbol de Viena y del Club de Fútbol y Críquet de Viena, del que derivó el FK de Austria. El austriaco Hugo Meisl, un miembro del Club de Críquet de Viena y secretario de la FA de Austria (fundada en 1904), tuvo una gran influencia en el desarrollo del fútbol en Europa, siendo el principal impulsor de la Copa Mitropa (el prototipo de los eventos europeos de club modernos) y de las competencias de la Copa de Naciones.

Dinamarca fue otro de los países europeos que comenzó pronto a practicar el juego. En 1879 había un club inglés de fútbol en Copenhague, en tanto que la FA danesa se fundó en 1889. En 1891 se fundó la Asociación Futbolística en Nueva Zelanda. Un hombre de negocios italiano, Edoardo Bisio, es considerado el introductor del fútbol estructurado en la península, más específicamente en Turín, en 1887. Inicialmente existieron ligas separadas para italianos y extranjeros que se fusionaron en 1897. Pronto este deporte contagiaba a Génova y Milán siendo el primer club italiano el Football Club Internazionale (no confundir con el Inter de Milán), fundado en Turín en 1890, creándose la federación ocho años después, compuesta esta por cuatro equipos, el Génova, el F. B. C. Torinese, el Internazionale di Torino y el Gymnastic Society of Torino.

En Hungría el juego comenzó en la década de 1890 (la F.A. se fundó en 1901), y en el primer equipo húngaro había dos jugadores ingleses. En Alemania y Holanda el juego se estableció arraigó hacia 1900 (cuando se fundó la The Football Association alemana). Hacia 1908 había 96 clubes holandeses; la F.A. holandesa se fundó en 1889. En 1887 dos propietarios ingleses de hilanderías, los hermanos Charnock, introdujeron el fútbol en Rusia, cerca de Moscú, y a finales de la década de 1890 la Liga de Moscú estaba ya funcionando. A principios del siglo XX el juego ya se había extendido por toda Europa, y la mayoría de los países habían formado su asociación de fútbol: Bélgica en 1885, Suiza en 1895, Alemania en 1900, Checoslovaquia en 1901, Noruega en 1902, Suecia en 1904, Finlandia en 1907, Luxemburgo y Rumania en 1908 y España en 1913.

En Sudamérica, los marineros británicos jugaron al fútbol en Brasil en la década de 1870, pero su principal impulsor fue Charles Miller, hijo de unos emigrantes ingleses, quien animó a los trabajadores ingleses residentes a formar clubes (algunos ya existían para el críquet). El primer club importante brasileño fue el Associação Atlética Mackenzie en São Paulo. En Argentina el juego fue introducido por los residentes ingleses en Buenos Aires, y la A.F.A. se fundó en 1891. Sin embargo, arraigó con cierta lentitud y al final fueron los emigrantes italianos los que hicieron popular el juego. Chile formó su federación en 1895, Uruguay en 1900 y Paraguay en 1906.

La influencia británica en Sudamérica es evidente en los nombres de algunos clubes: Corinthians en Brasil, Everton y Rangers en Chile, Liverpool y Wanderers en Uruguay, River Plate y Newell's Old Boys en Argentina. Hasta hace poco y con motivo de la celebración de la Copa del Mundo de 1994, los Estados Unidos no han sido asociados a menudo con el fútbol, pero se ha jugado allí desde casi los comienzos. El club Oneida de Boston se fundó en 1862, y la selección nacional alcanzó las semifinales en la Copa del Mundo de 1930.

En África, el movimiento colonial británico jugó un gran papel en la introducción del fútbol, pero se desarrolló más despacio que en el continente, mientras que en Canadá y Australia sólo en los últimos años se ha hecho popular.

Cuando en mayo de 1904 se fundó la F.I.F.A., siete países hicieron de padrinos: Francia, Bélgica, Dinamarca, Holanda, España (representada por el Madrid FC), Suecia y Suiza. La Asociación Alemana declaró, el mismo día, por telegrama su afiliación. A pesar de todo, la comunidad internacional de fútbol fue creciendo continuamente, a veces con reveses y obstáculos. En 1912, la Fédération Internationale de Football Association contaba ya con 21 asociaciones; en 1925 con 36; en 1930, año del primer Campeonato Mundial celebrado en Uruguay, con 41; en 1938 con 51; en 1950, cuando a causa de la interrupción ocasionada por la guerra, se volvió a competir por tercera vez por un título mundial, la FIFA contaba con 73 asociaciones. En 1992 eran 179 las asociaciones nacionales adheridas y en el año 2000 su número llegó a 204, practicando este deporte de manera reglamentada unos doscientos cincuenta millones de personas en el planeta.

1.7.1.2. Estructura y Modalidad competitiva del fútbol en Ecuador.

El Campeonato Ecuatoriano de Fútbol 2023 (“Serie A de Ecuador 2023”, 2023), llamado oficialmente “LigaPro 2023”, es la sexagésima quinta edición de la Serie A del fútbol profesional ecuatoriano y la quinta bajo la denominación de LigaPro. El torneo es organizado por la Liga Profesional de Fútbol del Ecuador y consiste en un sistema de tres etapas. La primera y segunda etapa se desarrollan con un sistema de todos contra todos, mientras que la tercera etapa consiste en una final ida y vuelta con los ganadores de cada etapa. Se otorgan tres cupos para la Copa Libertadores 2024: campeón, subcampeón y primer mejor puntaje de la tabla general. Cuatro cupos corresponden para la Copa Sudamericana 2024, que son del segundo al quinto mejor puntaje de la tabla general. En esta temporada se produce el regreso del Club Deportivo El Nacional a la máxima categoría tras dos temporadas de ausencia. También desde esta temporada se contará con el árbitro asistente de video (VAR), en todos los partidos desde la segunda etapa. El club Libertad de la provincia de Loja es el equipo debutante en la temporada, su debut aumenta a 61 la cifra total de equipos que alguna vez han jugado en primera división.

El sistema de juego del Campeonato Nacional 2023 fue ratificado por parte de la LigaPro. Está compuesto de 3 etapas, se juega la misma modalidad con respecto a la temporada pasada. El Campeonato Nacional de Fútbol Serie A 2023, según lo establecido, es jugado por 16 equipos que se disputan el título en tres etapas. En total se juegan 30 fechas que inician en febrero además de la final en caso de ser necesario.

La primera etapa o fase uno del campeonato consiste de 15 jornadas. La modalidad es de todos contra todos; el equipo que termine en el primer lugar clasifica a la final de campeonato y a la Copa Libertadores. La segunda etapa o fase dos del campeonato consiste de 15 jornadas. La modalidad es de todos contra todos; el equipo que termine en el primer lugar clasifica a la final de campeonato y a la Copa Libertadores. Los ganadores de las dos etapas juegan una final ida y vuelta que sirve para proclamar el «campeón nacional». Si un equipo gana las dos etapas se proclama campeón de manera directa.

Así mismo para la clasificación para los torneos internacionales se toma en cuenta una tabla acumulada después de las 30 fechas y los cupos se reparten de la siguiente manera: para la Copa Libertadores 2024 clasifican el campeón como Ecuador 1, el subcampeón como Ecuador 2, el primer mejor ubicado de la tabla acumulada como Ecuador 3 y el último cupo a la Copa Libertadores (Ecuador 4) es para el campeón, subcampeón o mejor ubicado de la Copa Ecuador 2023. Para la Copa Sudamericana 2024 clasifican: el segundo mejor ubicado de la tabla acumulada como Ecuador 1, el tercer mejor ubicado de la tabla acumulada como Ecuador 2, el cuarto mejor ubicado de la tabla acumulada como Ecuador 3 y el quinto mejor ubicado de la tabla acumulada como Ecuador 4. Además el campeón disputará la Supercopa de Ecuador 2024. La pérdida de categoría es para los equipos que ocupen los dos últimos puestos en la tabla acumulada (30 jornadas) y jugarán en la Serie B en el 2024.

1.7.1.3. Características y Naturaleza

El deporte, definido por Hernández Moreno (1994) es “una situación de competición, reglada, de carácter lúdico e institucionalizada” (p. 15). A su vez, distingue cinco características o rasgos esenciales que lo definen:

- Situación Motriz: realización de una actividad en la que la acción o movimiento, no sólo mecánica, sino también comportamental, debe necesariamente estar presente y constituir parte insustituible de la tarea.
- Juego: participación voluntaria, libre y con propósitos de recreación y con finalidad en la misma.

- Competición: deseo de superación de progreso, de rendimiento elevado, de vencerse a sí mismo en cuanto conseguir una meta superior con relación al tiempo, la distancia, o vencer a un adversario.

- Reglas: para que exista deporte deben existir reglas que definan y regulen las características de la actividad y de su desarrollo.

- Institucionalización: se requiere reconocimiento y control por parte de una instancia o institución (Federación) que rige su desarrollo y fija los reglamentos de juego.

Teniendo en cuenta estas características, se puede manifestar entonces que en el fútbol se presentan todas ellas. Donde exhiben gran cantidad de situaciones motrices (como correr, golpear la pelota, rematar, saltar, cambiar de dirección, cabecear, gambetear, etc.) en interacción con los compañeros (desdoble, dar un pase, ocupación de espacios, etc.) y en oposición del rival (enfrentamientos 1vs1, 2 vs1, remates al arco, desmarcaje, etc.). Todo ello se da en un espacio y tiempo determinado (campo de juego de ciertas medidas, durante el tiempo estipulado en el reglamento de acuerdo a la edad). La competición se da en el enfrentamiento de dos equipos donde uno debe vencer al otro en la cantidad de goles convertidos en el arco rival. Su carácter lúdico es observable en la gran cantidad de personas que lo practican diariamente en todo el mundo sin ser obligados a ello, y siendo muchos simplemente aficionados. A su vez, posee un reglamento regulado por la International Football Association Board (IFAB), la cual define las diecisiete reglas del fútbol y sus respectivas actualizaciones, disponiendo de las federaciones locales en cada rincón del mundo donde se lo practica.

Por lo tanto, este deporte llamado futbol, balompié o soccer, es definitivamente un deporte de equipo, jugado entre dos conjuntos de 11 jugadores cada uno y un árbitro que se ocupa de que las normas se cumplan correctamente. Es ampliamente considerado el deporte más popular del mundo, pues participan en él unos 270 millones de personas.

Se juega en un campo rectangular de césped, con una meta o portería a cada lado del campo. El objetivo del juego es desplazar una pelota a través del campo para intentar ubicarla dentro de la meta contraria, acción que se denomina gol. El equipo que marque más goles al cabo del partido es el que resulta ganador. La competición internacional de fútbol más prestigiosa es la Copa Mundial de la FIFA, realizada cada cuatro años. Este evento es el más famoso y con mayor cantidad de espectadores del mundo, doblando la audiencia de los Juegos Olímpicos.

Se juega siguiendo una serie de reglas, llamadas oficialmente reglas de juego. Este deporte se practica con una pelota esférica (de cuero u otro material con una circunferencia no mayor a 70 cm y no inferior a 68 cm, y un peso no superior a 450 g y no inferior a 410 g al comienzo del partido), donde los dos equipos constan de un máximo de 11 jugadores y un mínimo de 7. Durante el partido se podrán cambiar a estos jugadores por otros, los denominados suplentes o sustitutos. Uno de los jugadores titulares deberá ser el guardameta. Estos dos equipos compiten por encajar el balón en la portería rival, marcando así el llamado gol. Entonces, el equipo que más goles haya marcado al final del partido es el ganador; pero, si ambos equipos no marcan, o marcan la misma cantidad de goles, entonces se declara un empate. Por otro lado, en determinadas competencias, cuando el partido termina en empate, se debe buscar alguna forma de que uno de los dos equipos sea considerado el ganador del encuentro, y para lograr esto existen varias formas. Si el partido termina empatado, se puede jugar una prórroga o tiempo extra, la cual consta de dos tiempos, generalmente, de 15 minutos cada uno, donde se continua el partido inicial. Además, existen dos formas de que la prórroga culmine antes de tiempo: el gol de oro y el gol de plata, aunque estas formas han sido dejadas de lado en los últimos años. Si persiste la igualdad, se ejecutará una serie de tiros penales o penaltis. La misma consiste en que cada equipo lance penaltis de forma alternada hasta totalizar 5 cada uno. Si al cabo de los 10 penales ejecutados persiste la igualdad, se continuará ejecutando un penal por equipo hasta que se defina un ganador.

Cada encuentro será controlado por un árbitro principal designado por la organización de la competición en cuestión, quien será la autoridad máxima del partido y el encargado de hacer cumplir las reglas del juego. Todas las decisiones del árbitro son definitivas. Además tendrá a su disposición 2 árbitros asistentes o lineman (hombre de línea) para ayudarlo en la toma de decisiones. Posee también un cuarto árbitro a su disposición quien es el que lo corrobora, y además controla a los suplentes y cuerpo técnico. El cuarto árbitro además indica las sustituciones y el aumento del tiempo reglamentario.

La regla principal es que los jugadores, excepto los guardametas, no pueden tocar intencionalmente la pelota con sus brazos o manos durante el juego, aunque

deben usar sus manos para los saques de banda. En un juego propiamente típico, los jugadores intentan llevar la pelota hasta la portería rival, para anotar un gol, a través del control individual de la misma, conocido como regate, o de pases a compañeros o tiros a la portería, la cual está protegida por un guardameta. Los jugadores rivales intentan recuperar el control de la pelota interceptando los pases o quitándole la pelota al jugador que la lleva; sin embargo, el contacto físico está limitado. El juego en el fútbol fluye libremente, y se detiene sólo cuando la pelota sale del terreno de juego o cuando el árbitro decide que debe detenerse. Luego de cada pausa, se reinicia el juego con una jugada específica. Al final del partido, el árbitro compensa el tiempo total en minutos que se suspendió el juego en diferentes momentos.

En cuanto a la naturaleza del juego, tiene su fundamento, en su carácter lúdico-agonista y procesal, donde los jugadores tienen una relación antagónica de ataque y defensa con una adversidad típica no hostil que se denomina rivalidad deportiva. (Teodorescu 1983). La cooperación, ordenamiento entre los diferentes elementos, se efectúa en condiciones de lucha con adversarios, los cuales a su vez coordinan sus acciones con el propósito de desorganizar esa cooperación, ese orden. Las diferentes posiciones de los jugadores se manifiestan por relación de fuerzas y cambios, esto es constante, determinando una diversidad de situaciones de juego que son momentáneas, inestables y de carácter incierto, esto se refuerza en el hecho que la iniciativa del juego cambia en función de que el equipo tenga o no la pelota, pasaje alternativo del ataque a la defensa y viceversa.

El comportamiento técnico-táctico de los jugadores, tienen una enorme complejidad; ejecutar una acción correcta, en el momento exacto con fuerza y velocidad tratando de anticiparse a la acción del adversario haciendo comprensible esa acción para sus compañeros, es lo que debe tener en cuenta un jugador antes de tomar una decisión, todo un equipo está obligado a adaptarse rápidamente a los problemas que le plantea el otro equipo. La táctica es una organización en el espacio de juego y depende del sistema empleado, donde cada jugador cumple una función utilitaria para el desarrollo del juego y en lo cual todos están de acuerdo. Son actitudes, comportamientos y combinaciones aunadas que son ejecutadas a partir de las particularidades que el entorno otorga, esto está asociado con el marco

que dan las reglas del juego. Donde la acción del jugador con la pelota debe ser muy eficaz, ya que está condicionada por la calidad de las acciones de sus compañeros sin la pelota y la disposición de los adversarios. Esta combinación de movimientos técnico-tácticos en base a una idea de juego “Sistema” empleado, deberá ser mantenida en el mayor lapso de tiempo posible, para tratar de vencer al rival.

El fútbol es un sistema abierto, tiene una enorme complejidad y numerosas variables, tiene una finalidad donde los jugadores deben encausar las actitudes técnico-tácticas y un comportamiento de cooperación constante. Posee un equilibrio dinámico pues debe tratar de mantener la organización y la eficacia dentro de un cierto límite. Se complementa esta eficacia con acciones antagónicas orden – desorden que pueden degradarse con el tiempo ya que al aumentar el tiempo en la ofensiva se desordena en lo defensivo y lo mismo al contrario. Es una totalidad que posee un comportamiento general, cuando se rompe uno de sus elementos, no solo afecta a ese elemento sino al desempeño del sistema. Es multidireccional, ya que no tiene una única dirección para conseguir el objetivo (Arruiz, 2009).

1.7.1.4. La lógica interna del fútbol

La lógica interna de un deporte, definida por Parlebas (2001) como un sistema de rasgos pertinentes de una situación motriz y de las consecuencias que entraña para la realización de la acción motriz correspondiente (citado en Naumann, 2020). Nos remite a las constantes estructurales y funcionales que condicionan la acción de juego que en él se desarrolla. Las constantes estructurales de un deporte se manifiestan en la presencia/ausencia de determinados elementos (espacio, tiempo, objetos, y otros protagonistas), las características de estos, la delimitación reglamentaria de los mismos, y en las consecuencias funcionales que de ellas se derivan. La interrelación de estos elementos conforma el contexto o el escenario donde se desarrolla la acción de juego. La acción de juego se desarrolla en cada deporte bajo unas determinadas constantes funcionales en función de los roles estratégico sí que asumen los jugadores. Cada rol estratégico remite a unas determinadas intenciones de juego o subroles, que son desarrolladas mediante las

habilidades técnicas que mejor se adapten a cada intención. Por lo cual, la manera de entender esta lógica y de analizarla, tendrá un valor importante al momento de plantear los contenidos técnicos-tácticos a trabajar, y la manera que se relacionen con los objetivos a alcanzar. Entender las situaciones motrices presentadas, sus rasgos y propiedades, e incluso dar a conocerlas, aunque se den de manera explícita, ayudan a que la comprensión de la actividad sea aún mayor.

Para profundizar un entendimiento y que posibilite ser más preciso de los elementos a emplear y seleccionar en cada práctica, Santelli (2019), fuera de expresar que la lógica interna manifiesta la estructura del deporte y las vinculaciones de quienes intervienen en sus prácticas, cita a Lago (2000) quien describe estos componentes de la lógica interna y los explica brevemente:

- Las reglas: “(...) examinan todas las posibilidades del juego proponiendo autorizaciones y prohibiciones” (Lagos 2000, p.196)

- El espacio: Es un elemento dinámico que actúa de intermediario entre cada jugador y su adversario, dado que es compartido (en este caso) generando situaciones que determinan las acciones y decisiones de los jugadores.

- El tiempo: Es un elemento estructural que establece límites en función del desarrollo del juego y de las acciones tanto de los jugadores de manera individual, como de los equipos en sí.

- La meta: Elemento/estructura que actúa como objetivo del juego.

- o Se crean metas/objetivos parciales que orientan la acción del juego de los participantes junto con la meta final.

- o Determina el comportamiento estratégico de jugadores y equipos en función de la zona en donde se desarrolla la acción de juego (más cerca, más lejos de la meta y zonas de rentabilidad táctica y/o ganancia parcial). (Santelli, 2019, p.50)

- El móvil: Elemento utilizado para alcanzar la meta. (Santelli, 2019).

Por lo tanto, el fútbol puede ser estudiado desde y a partir de su lógica interna, porque nos señala unos rasgos estables que lo definen, compuestos por varios elementos invariantes que interaccionan entre sí y establecen la realidad del juego. La lógica interna de este deporte nos presenta las posibilidades que nos da el mismo, como lo que se puede y lo que no se puede hacer. Precisando las acciones motrices y tácticas, aportando sentido a todos los elementos que la componen. Este laberinto de interno de cooperación, oposición, espacio común y participación simultánea sobre un marco temporal, entre compañeros y adversarios interactuando de manera simultánea con un elemento en movimiento (pelota), hace que su enseñanza refiera infinitos interrogantes.

1.7.1.5. La lógica externa del fútbol

La lógica interna de una práctica motriz puede ser reinterpretada por una lógica externa que le atribuya nuevos significados (Parlebas, 2001). Según Rodríguez y Hernández-Moreno (2008), cuando realizamos acciones motrices, éstas conllevan otras cuestiones anexas que ya no constituirían un campo de estudio exclusivo para los praxiólogos, sino que podría ser analizado también por sociólogos, filósofos o antropólogos entre otros. Por tanto, la lógica externa (LE) se refiere a esos aspectos no recogidos por las reglas del juego y que hacen alusión a aspectos contextuales, a la actividad, o a características individuales de los jugadores. Donde los elementos de la LE (extraído de Lavega et al.; 2018) son tiempo externo, material externo, espacio externo, relaciones externo y las personas. La categoría tiempo externo acoge términos relativos a la noción de tiempo de la LE, como puede ser la hora de la actividad, el día de la semana, o recuerdos del pasado. El espacio externo es una categoría que incluye aspectos relativos a la noción de espacio de la LE, como puede ser la temperatura de la sala donde se juega, el sonido ambiente, o la dureza del pavimento. Material externo incluye términos referidos a la noción de objetos de la LE, como puede ser cualquier referencia a la composición o características de los materiales que no vengán recogidas en el reglamento, o hagan alusión a su función en el juego (ya que entonces serían pertenecientes a la categoría material interno). La categoría relación externa acoge términos relativos a los atributos personales permanentes,

como pueden ser la habilidad personal para realizar una tarea o características personales estables en el tiempo, como la altura o el peso. Por último, la categoría personas de la LE recoge alusiones a cualquier rasgo personal transitorio, como por ejemplo la valoración sobre la actividad que acaba de suceder.

Finalmente, nos sujetamos a la idea que explican los autores como (Falcón et al., 2020) donde describen que “La lógica interna de una práctica motriz puede ser reinterpretada por una lógica externa que le atribuya nuevos significados” (p. 360). Por lo tanto, consideramos que todos estos elementos, tanto los que conforman la lógica interna, como la lógica externa del fútbol nos van a permitir comprender lo que sucede en las diversas tareas atendiendo a toda su complejidad.

1.7.1.6. Estructura Funcional del Rendimiento

Para autores como Cohen (2014), la lógica funcional es la relación entre juego-jugadores y/o equipo, considerada como realidad e interacción entre función y estructura, y cómo se resuelven, finalmente, los problemas derivados del desarrollo del juego. En donde se expresa que, las tareas básicas que se presentan durante el juego son las de cooperación y oposición en ataque y defensa. La cual, está conformada por una estructura interna común, y consiste en entender la acción de juego como el resultado de la interacción entre los compañeros de un equipo alrededor del balón con el objetivo de lograr el fin propuesto. Por consiguiente, autores como Jiménez (2012), manifiestan que la importancia del conocimiento profundo de los deportes de cooperación-oposición es subrayada por quien propone que se debería abordar, en el proceso de enseñanza, el análisis desde la lógica estructural y la lógica funcional de estos deportes, garantizando de esta manera un adecuado desarrollo de los contenidos. También este mismo autor, describe que se puede entender la lógica estructural del deporte como el conjunto de elementos de los cuales emanan las acciones y que son usados por los participantes del juego (tiempo, espacio, móvil, protagonistas, reglas, etc.).

Con una misma idea, en un trabajo de tesis de Licenciatura en la UFLO, el profesor Davies (2013; p. 33). cita a Beade (2009) que al hablar de estructuras

funcionales de rendimiento hace referencia al conjunto de cualidades y habilidades que se manifiestan como pre requisito del accionar motriz. Es decir, son aquellas propiedades adquiridas de la motricidad humana que sirven para que el sujeto establezca relaciones con su medio.

Por otro lado, se puede entender el rendimiento deportivo como la capacidad que tiene un deportista de poner en marcha todos sus recursos bajo unas condiciones determinadas. Veronique Billat (2001), en su libro "Fisiología y Metodología del Entrenamiento - de la teoría a la práctica" hace referencia a que la acepción de rendimiento deportivo deriva de la palabra performer, adoptada del inglés (1839), que significa cumplir, ejecutar. A su vez, este término viene de performance, que en francés antiguo significaba cumplimiento. De manera que, se puede definir el rendimiento deportivo como una acción motriz, cuyas reglas fija la institución deportiva, que permite al sujeto expresar sus potencialidades físicas y mentales.

Por las ideas descritas en los párrafos anteriores, podemos comprender que la lógica funcional para su posible rendimiento es, entonces, la relación entre juego-jugadores y/o equipo, considerada como realidad e interacción entre función y estructura, y cómo se resuelven, finalmente, los problemas derivados del desarrollo del juego. Donde está conformada por una estructura interna común, y consiste en entender la acción de juego como el resultado de la interacción entre los compañeros de un equipo alrededor del balón con el objetivo de lograr el fin propuesto. Las tareas básicas que se presentan durante el juego son las de cooperación y oposición en ataque y defensa. Por lo tanto, desde la dinámica de la lógica estructural como de la funcional, se puede argumentar que la didáctica específica de este deporte se debe concretar a partir del conocimiento de su naturaleza estructural y funcional. Por una parte, las constantes estructurales del fútbol se expresan en la presencia/ausencia de determinados elementos (espacio, tiempo, objetos y otros protagonistas), sus características y la delimitación reglamentaria de los mismos. La interrelación de los componentes de la lógica estructural, conforma el contexto o el escenario donde se elabora la acción de juego, adjudicando, o no, papeles estratégicos, planteándose en ellos las intenciones de juego que son llevadas a cabo con una técnica e interaccionando, o no, con otros protagonistas.

En definitiva, la estructura funcional en el rendimiento competitivo del futbolista, en cierta manera, se encuentra posiblemente sujeto por un conjunto de variables que posibilitan la realización de acciones motrices ajustadas a un determinado objetivo táctico de orden superior.

1.7.2. Capítulo 2: Capacidades Condicionales y Demandas Físicas en la competencia:

1.7.2.1. Interpretación e importancia de las Capacidades condicionales

El presente capítulo se enfoca en el estudio de las capacidades motoras en el fútbol. En primer lugar se hará una breve descripción sobre el concepto de capacidades físicas condicionales (fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad) y su importancia en este deporte. Luego continuaremos con una especificación de manera particular de cada una de ellas, y su participación e importancia en la competencia. Comenzaremos por la capacidad de fuerza y su implicancia en el fútbol. Luego la velocidad y sus diferentes manifestaciones de intervención en la competencia, para continuar con los tipos de resistencia que se manifiestan y su relevancia, y finalizar el concepto de estas capacidades con la flexibilidad y su relación con este deporte. Por último, en este capítulo, haremos un breve resumen sobre la performance físicas y un análisis de los diferentes movimientos de actividades durante la competencia misma.

En el campo del deporte, se pueden encontrar múltiples clasificaciones relacionadas con las capacidades físicas donde se proponen y expresan diversas definiciones que suelen ser utilizados por distintos autores referentes en el tema. De esta manera, creemos que es fundamental utilizar conceptos donde posibiliten claridad en su interpretación y contengan menos ambigüedad en su significado. Según describe Pérez (2013), el término capacidad, es una expresión integradora de múltiples variables que se relacionan de manera compleja, no siendo una expresión unívoca y para todos iguales. Posee un alto contenido controversial pero, con algunos aspectos en los cuales existe una alta coincidencia. López (2009), la define como un patrimonio en estado potencial, una posibilidad, una energía a canalizar, una predeterminación genética que se manifestará en mayor o menor

medida, según el nivel de estimulación recibido. Ruiz (1987), plantea que las capacidades físicas constituyen fundamentos para el aprendizaje y perfeccionamiento de las acciones motrices para la vida, las cuales se desarrollan sobre las bases de las condiciones morfofuncionales que tiene el organismo. Blázquez Sánchez, (2010), define las capacidades físicas como el conjunto de componentes de la condición física que intervienen, en mayor o menor grado, en la consecución de una habilidad motriz.

Es importante saber que las capacidades físicas condicionales son determinadas en primera instancia por el proceso energético; es decir, requieren para su realización de la energía lo proveniente del metabolismo aeróbico y anaeróbico (Guimares, 2002, p. 61). En resumen, podemos decir que posiblemente son aquellas predisposiciones fisiológicas innatas en el sujeto, con posibilidad de medirla y mejorarla, lo cual posibilita la realización de movimientos y la disponibilidad de tono muscular, donde el aprendizaje, el entrenamiento y la competencia en el deporte van a influir de manera decisiva.

Por lo tanto, algunos autores (Gundlach, 1968; Manno, 1988; Grosser et al., 1991; García et al., 1996; Cadierno, 2003) proponen una clasificación que divide a las capacidades en dos grupos fundamentales:

- Las capacidades condicionales: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad
- Las capacidades coordinativas: de acoplamiento o de combinación del movimiento, de orientación espacial y temporal, de diferenciación kinestésica, de equilibrio, de reacción, de transformación o de cambio, de ritmo (Caminero, 2006).

Las primeras, son cualidades que, en distintos niveles, todos los sujetos poseen y que tienen la propiedad de ser, en mayor o en menor medida, entrenables, lo cual depende en gran parte del potencial genético del deportista (Manno, 1998; Verkhoshansky, 2002). En referencia a las coordinativas, según Manno (1988) y Montenegro (2010), son las capacidades relacionadas con los procesos de conducción y regulación del movimiento; dicho de otra manera, son las capacidades supeditadas a la percepción, análisis, ejecución y control del movimiento, mediante una constante retroalimentación, cuyo mecanismo funcional es el sistema nervioso central (SNC). Algunos autores (Perez, 2001; Gallahue, 2008; Ángel y Piqueras,

2014; Guillen y Bueno, 2016), describen que las capacidades coordinativas tienen un desarrollo marcado casi exclusivamente en la fase prepuberal y, en particular entre los 6 y 12 años. En las capacidades coordinativas se puede dar una cierta capacidad de entrenamiento general hasta los 12-13 años, a continuación el estímulo tiene que ser altamente específico. Buschmann et al. (2002) expresan que mediante el entrenamiento de las capacidades coordinativas se trata de conseguir, con el menor número de músculos y el menor grado de esfuerzos posible el efecto óptimo en cada momento, en relación con el movimiento más adecuado. Por lo tanto, cuanto mayor precisión, eficacia y armonía confluyan en un gesto, donde se produzca menor gasto energético, entonces se podrá apreciar una acción coordinada. De esta manera, en el fútbol dichas acciones motrices se producen con gran frecuencia y probablemente del éxito individual de cada una de ellas dependerá el éxito colectivo.

Por otro lado, existe la propuesta del profesor Seirul-lo (citado en Tarragó et al., 2019), donde describe que hombre o mujer deportista están conformados por una serie de estructuras hipercomplejas que se relacionan entre sí de forma interactiva y retroactiva (ver en capítulo 6). De esta manera, y de forma muy resumida, las denominadas estructuras funcionales que conforman el rendimiento individual del futbolista son las siguientes: **estructura condicional** (tiene relación con las capacidades físicas), **estructura biológica** (relacionada con la vías energéticas), **estructura cognitiva** (responsable del proceso de percepción-acción), **estructura coordinativa** (relacionada con la movilidad, lateralidad y disociaciones), **estructura expresivo-creativa** (asociada con la capacidad expresiva y las relaciones interpersonales que aparecen en la competición), **estructura socioafectiva** (tiene que ver con la relación e identificación con los compañeros y el rol que ocupa cada uno), **estructura emotiva-volitiva** (está relacionada con los sentimientos propios y los estados de ánimo) y la **estructura mental** (cómo se relacionan entre sí todas las estructuras).

En consecuencia, las necesidades condicionales de este deporte han sido estudiadas en los últimos años por un gran número de investigadores, comprobándose que son importantes en la obtención de un rendimiento óptimo y profesional (Asín-Izquierdo, 2016). Posiblemente, en ambientes inestables como los

que suceden en fútbol, el comportamiento de estas capacidades durante la competición difiere entre partidos, debido a condicionantes externos denominados variables contextuales (Castellano et al., 2011) o situacionales (Lago et al., 2010). Estos factores afectan al desempeño de los equipos y complican la tarea de los entrenadores a la hora de encontrar comportamientos estables de los equipos (Sarmiento et al., 2014). Algunas de estas variables hacen referencia al sistema de juego (Bradley et al., 2011), la localización del partido (equipo local versus visitante) (Castellano et al., 2011), el lugar geográfico (Gutiérrez et al., 2018), hora del partido (Gutiérrez et al., 2017), posición del jugador en el campo (Di Salvo et al., 2007), momento del partido (Carling y Dupont, 2011), el nivel competitivo de los equipos (Bradley et al., 2013) y el grado de oposición (Lago et al., 2010), donde el desempeño de estas capacidades físicas inevitablemente están condicionadas por el nivel del oponente (Casamichana, et al., 2016). En un estudio de Rampinini et al. (2007) donde analizaron el efecto de la posición del equipo en el torneo sobre la carga externa en competición, concluyendo que la distancia total recorrida y la distancia cubierta a alta intensidad (> 14.4 km/h) eran mayores cuando se jugaba contra los mejores equipos. Asimismo, estos autores (Rampinini et al., 2009) realizaron una investigación en el fútbol de la Serie A italiana (sobre 186 jugadores de fútbol), cuyo objetivo fue los cambios en el rendimiento técnico y físico entre la primera y la segunda mitad en los partidos oficiales, donde concluyeron que se presentó una disminución en el rendimiento técnico y físico entre la primera y la segunda mitad, y que tanto el rendimiento físico como las habilidades técnicas eran diferentes entre los jugadores de los equipos más exitosos y menos exitosos. Donde los futbolistas de los conjuntos con más nivel aumentaban las acciones técnicas relacionadas con el número de pases, entradas, regates y tiros.

De esta forma, diversos estudios condicionales en el fútbol basados en la tecnología de Match analysis y en sistemas GPS contribuyen al perfeccionamiento de medios de entrenamiento y control de cargas, para de esta manera elevar el nivel de prestación física en competencia de los futbolistas. Conocer estas variables (ej: distancia total, distancia total por minuto, distancia total en las diferentes zonas de intensidades de carrera, distancia total en velocidad, cantidad de repeticiones en las diferentes zonas y en la velocidad, número de repeticiones en aceleraciones y desaceleraciones, velocidad máxima lograda, etc.) durante el juego permite

sistematizar la evaluación de comportamientos físicos, además de conocer aspectos técnico-tácticos de equipos de alto nivel competitivo (Carling et al., 2005), y con ello individualizar mejor los planes de entrenamiento (Di Salvo et al., 2007). Como por ejemplo un estudio de Bradley (2023) recientemente, donde pudo analizar que las distancias de alta intensidad y sprint durante los partidos de la Copa Mundial de la FIFA Qatar 2022 fueron mayores para Estados Unidos y menores para Costa Rica. Que Japón demostró la mayor variación entre partidos en cuanto a la distancia recorrida en total y la distancia recorrida con intensidades más altas, y que según los gráficos de cuadrantes del estudio, EE. UU., la RI de Irán y Canadá fueron clasificados como equipos que produjeron grandes volúmenes y gran explosividad durante los partidos, mientras que Costa Rica y Ecuador fueron lo opuesto. También este mismo autor demuestra que, los equipos cubrieron un 3 % más de distancia total y que la distancia a alta intensidad ($\geq 20,0$) y sprint ($\geq 25,0 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$) fueron entre un 16% y 19% en la Copa Mundial de la FIFA Qatar 2022 comparada con la copa en Rusia 2018. Aunque resulta tentador atribuir este hallazgo a las elevadas exigencias del fútbol internacional contemporáneo, porque estos estudios nos estarían reflejando que los jugadores actualmente son más resistentes, más fuertes y más rápidos, el lector debe ser consciente de las complejidades que rodean tales comparaciones. Por ejemplo, las nuevas directivas sobre tiempo adicional en Qatar 2022 (IFAB, Law 7: The duration of the match, 2022) dieron como resultado duraciones de juego mucho más largas en comparación con Rusia 2018. Sin embargo, cuando los datos se ajustaron en función del número de minutos jugados, las diferencias entre torneos fueron menos pronunciadas (entre 9-12 % a intensidades más altas). En consecuencia, las nuevas directivas también permitieron a los equipos realizar cinco sustituciones en Qatar 2022, frente a tres en Rusia 2018 (IFAB, 2021²).

Finalmente, en el conjunto de los componentes de la motricidad³, las capacidades condicionales (Guio, 2011; Carrillo Linares et. al, 2020) son medibles y

² La International Football Association Board (IFAB), conocida en español como la F.A. Board Internacional, es una asociación internacional conformada por las cuatro asociaciones de fútbol del Reino Unido y la FIFA. Es la encargada de definir las reglas del fútbol a nivel mundial y sus futuras modificaciones. Fue fundada en 1886 en la ciudad de Londres, Inglaterra, Reino Unido.

³ La motricidad es concebida como la forma de expresión del ser humano, como un acto intencionado y consciente, que además de las características físicas, incluye factores subjetivos, dentro de un proceso de

evaluables, pues se concretan en función de los aspectos anatómicos y fisiológicos, además se pueden desarrollar con la práctica sistemática y organizada del ejercicio físico. De esta manera, y como lo plantean algunos autores (Zatziorsky, 1974; Álvarez del Villar, 1985; Generelo y Tierz, 1991; Blázquez Sánchez, 2010), estas capacidades condicionales están constituida por: Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad.

1.7.2.2. La Fuerza en el Fútbol

La fuerza ocupa un lugar esencial para cualquier ser humano, ya sea como capacidad física fundamental, limitante del rendimiento, o bien para garantizar la realización de cualquier acción motora (García, 1999; Siff y Verkhoshansky, 2000). La posibilidad de producir movimiento estará condicionada por la disponibilidad de energía que permita a la musculatura generar los niveles de fuerza necesarios para ejecutar la acción deseada (Kuznetsov, 1989). Esto depende de un complejo mecanismo controlado por el sistema nervioso central, que adecúa su función para realizar las acciones requeridas con la mayor eficiencia posible (García, 1999). Por lo tanto, el sistema nervioso central desarrolla un control superior que permite a cada sujeto generar los niveles de fuerza más adecuados en cada circunstancia específica (Gardiner, 2001; Siff y Verkhoshansky, 2000).

Por consiguiente, al definir la fuerza distinguimos dos conceptos diferentes: la fuerza como magnitud física y fuerza como presupuesto para la ejecución de un movimiento deportivo (Harre, 1994). Desde la perspectiva de la física, la fuerza muscular sería la capacidad de la musculatura para generar la aceleración o deformación de un cuerpo, mantenerlo inmóvil o frenar su desplazamiento. En el ámbito del deporte se encuentran tantas definiciones de fuerza como autores, donde describen que la fuerza es la cualidad física básica a partir de la cual pueden expresarse las demás (Tous, 2007), y se manifiesta de forma activa, generando tensión por contracción muscular voluntaria (Manso et al., 1996). González-Badillo

complejidad humana (Eisenberg, 2007). La Ciencia de la Motricidad Humana no estudia un ser que se mueve, ya que estudia un ser que se mueve con intencionalidad (Pazos-Couto y Trigo, 2014). Motricidad Humana conforme a sus elementos constitutivos esenciales: corporeidad, percepción, movimiento, intencionalidad-consciencia, espacialidad y temporalidad (Sepúlveda et al., 2022).

la define como la capacidad de producir tensión en la musculatura al activarse, o como se entiende habitualmente, al contraerse (1995, p. 16). Mientras que para Verkhoshansky (1999), es el producto de una acción muscular iniciada y sincronizada por procesos eléctricos en el sistema nervioso. Asimismo, este mismo autor describe que la fuerza es la capacidad que tiene un grupo muscular para generar una fuerza bajo condiciones específicas, donde la capacidad de un grupo muscular para desarrollo de la fuerza va a depender de muchos factores diferentes, de los cuales los más comunes son: la posición inicial, velocidad de estiramiento, velocidad de acortamiento, fase inicial excéntrica, tipos de fibras musculares, número de unidades motoras activas al mismo tiempo, área transversal del músculo, frecuencia de impulso y sustratos disponibles para la contracción muscular (Behm y Sale, 1993). Por todo este motivo, creemos que la mejora de la fuerza es un factor importante en todas las actividades deportivas, y en algunos casos determinante. Nunca puede ser perjudicial para el deportista si se desarrolla de una manera correcta. Sólo un trabajo mal orientado, en el que se busque la fuerza por sí misma, sin tener en cuenta las características del deporte, puede influir negativamente en el rendimiento específico.

Por consiguiente, la manifestación de la fuerza en el fútbol es constante. Y su desarrollo sistemático aporta beneficios para el rendimiento y la prevención de lesiones. Por esta razón, González-Badillo afirma que esta capacidad juega un papel decisivo en la buena ejecución técnica, donde en numerosos casos el fallo técnico no se produce por falta de coordinación o habilidad del sujeto, sino por falta de fuerza en los grupos musculares que intervienen en una fase concreta del movimiento (1995, p. 21). De esta manera, la preparación física en el fútbol ha evolucionado de forma exponencial en los últimos años. Siendo un deporte colectivo de carácter intermitente con predominio de acciones explosivas tales como aceleraciones, desaceleraciones, cambios de dirección, dribling, remates, etc., las cuales adquieren transcendencia en los momentos decisivos durante la competencia (Cometti, 2002; Tous, 2004).

Con respecto a la Fuerza y su relación causa efecto con el metabolismo energético muscular, en los últimos años se han propuesto numerosas investigaciones con el objetivo de establecer los distintos rangos de intensidad y

metros recorridos que un jugador era capaz de llevar a cabo durante un partido de fútbol (Barros, et al., 2007; Dellal et al., 2010; Casamichana y Castellano, 2018). De esta manera, en el contexto aeróbico de un partido de fútbol, los eventos más interesantes están representados por acciones de intensidad máxima, como sprints, frenos, aceleraciones, giros y cambios de dirección. Cada 90 segundos se produce una serie de sprint (Reilly, 2003, citado en Hoff y Helgerud, 2014) de 2-4 segundos de duración (Bangsbo, 1991; O'Donoghue, 2001; Reilly, 2003). Autores describen que el sprint constituye el 1-11% de la distancia total del partido, lo que equivale a 0,5-3,0% del tiempo de juego efectivo (Bangsbo, 1992; O'Donoghue, 2001); sprints, saltos, y acciones de uno contra uno se producen a una intensidad muy alta con un predominio del metabolismo anaeróbico (Wragg et al., 2000; Bradley et al., 2013; Mallo et al., 2015; Al Haddad et al., 2017) siendo estas las acciones que en la mayoría de las ocasiones finalizan en gol, donde el 10-20% del tiempo total de la competencia se relacionan con este tipo de actividad (Bloomfield et al., 2008; Mallo et al., 2015; Al Haddad et al., 2017; Zubeldía, 2022). Asumiendo que alrededor del 90% de los sprints realizados por jugadores de fútbol profesionales (n=147, temporadas 2008-09 y 2010-11 de la UEFA) duraron menos de 5 segundos, mientras que sólo el 10% duraron más de 5 segundos (Andrzejewski et al., 2013). Y el número de sprints por jugador por partido sería un promedio de $8 \pm 1,3$ repeticiones (Zubeldía, 2022).

Asimismo, el análisis de la actividad locomotriz en el futbol permite comprender que hay una alta demanda sobre el sistema neuromuscular. De esta manera, los datos normativos descriptivos para jugadores de fútbol en lo que se refiere a la fuerza, saltos y sprints no se muestran frecuentemente. Se han utilizado diferentes tests (plataforma de salto, plataforma de fuerza, RM en media Sentadilla, tiempos de sprint de 10m y 20m) para evaluar los parámetros de fuerza en jugadores de fútbol de élite (Rhodes, 1986; De Proft et al., 1988; Rhodes et al. 1989; Shephard, 1999; Helgerud et al., 2002; Hoff y Helgerud, 2014). De esta manera, todas estas acciones inevitablemente están relacionadas de una u otra forma con la cualidad física de la fuerza, ya sea como manifestación de la potencia y la fuerza explosiva o por el contrario como la capacidad para repetir acciones a alta intensidad de manera continuada como se da en el caso de la fuerza resistencia (Di Salvo et al., 2007).

Por otro lado, Acero (2003) describe que posiblemente la importancia que ha adquirido la fuerza en los últimos años se debe a la transición que se ha ido produciendo en el modelo de entrenamiento del fútbol, pasando de un modelo centrado en lo bioenergético a otro basado en lo neuromuscular. Entonces, según algunos autores, uno de los principales objetivos será el de optimizar y aumentar la capacidad del jugador para desarrollar sus niveles de fuerza en todas y cada una de las acciones específicas que se manifiestan en el fútbol (Tous, 2007). En consecuencia, Pol (2011), describe que en la inmensa mayoría de los gestos que realiza el futbolista en competencia se encuentran influenciados por el ciclo CEA⁴, lo cual desde su enfoque, debe ser una de las propiedades musculares que mayor importancia se le debe dar en el desarrollo metodológico de la fuerza. Por consiguiente, Osgnach et al. (2010) describen que acelerar es una actividad metabólicamente demandante, y que aumenta el gasto energético de la actividad y la fatiga muscular respecto a cuándo se compara con un desplazamiento a velocidad constante. Asimismo, Akenhead et al. (2013) afirman que llegar a alcanzar valores altos acelerando requiere de altos niveles de producción de fuerza y demanda mayores niveles de activación neuromuscular que la carrera a velocidad constante, además, las aceleraciones intensas son fundamentales para lograr, en las mejores condiciones, altas velocidades de carrera. En este sentido, las aceleraciones se presentan como acciones de alta exigencia desde el punto de vista metabólico y muscular, incluso aunque se inicien y se desarrollen a velocidades bajas (Osgnach et al., 2010). De Hoyo et al. (2016) destacan también la importancia de los cambios de dirección dentro de esas acciones de carácter corto y explosivo que tanto influyen en la carga metabólica y muscular del jugador. Donde Casamichana (2011) afirma que el principal motivo de que estas acciones cortas de carácter explosivo no se hayan tenido en cuenta con anterioridad es debido a que no se ha contado con la tecnología suficientemente fiable para poder registrarlas y cuantificarlas hasta apenas unos años. De modo que, Dalen et al. (2016) describen

⁴ El CEA consiste en la combinación de una contracción excéntrica que sigue inmediatamente con una contracción concéntrica (CC), con lo cual se consigue una mejora del trabajo producido gracias al reflejo de estiramiento miotático y a la elasticidad muscular o capacidad del músculo para almacenar energía elástica durante el estiramiento y utilizarla parcialmente en una contracción realizada inmediatamente después (Bosco, 1988; González y Gorostiaga, 1995; García, 1997). Esto conlleva a una reducción del tiempo de impulso de frenado (CE), y a un manteniendo del impulso de aceleración (CC); cuanto más reducida a nivel temporal sea la CE más energía elástica se logra acumular (García et al., 1996).

en un estudio que las aceleraciones contribuyen entre un 7-10% y las desaceleraciones entre un 5-7% a la carga total del jugador, poniendo de manifiesto la gran importancia de monitorizar estas variables incluso aunque tengan lugar a bajas velocidades de carrera. Asimismo, en algunos trabajos de investigación publicados (Rampinini et al., 2007; Di Salvo et al., 2010; Al Haddad et al., 2017) también se pueden advertir las variables que involucran una carga mecánica como pueden ser el número de repeticiones en desplazamiento sprint, aceleraciones y desaceleraciones. Donde la materialización de estas secuencias de esfuerzo esté muy relacionada con las posiciones que ocupa el futbolista dentro del terreno de juego. En consecuencia, autores como Akenhead et al. (2013) afirman que el rendimiento en las aceleraciones y las desaceleraciones se ve comprometido a medida que transcurre el partido, encontrando diferencias entre los primeros 15 minutos de partidos y el resto de períodos analizados, presumiblemente, debido a la fatiga. Entonces, desde el punto de vista del rendimiento, no hay duda de que el objetivo principal del entrenamiento de la fuerza es aumentar la velocidad de movimiento alcanzada contra cualquier carga absoluta, y especialmente contra la carga específica de competición (González Badillo et al., 2023). Donde estos autores describen que esta afirmación está respaldada por el hecho de que la única forma de aumentar la velocidad de movimiento desarrollada contra una carga absoluta es aplicar más fuerza a esa carga. De ahí que, en muy pocas ocasiones el futbolista va a requerir o a contar con el tiempo necesario para aplicar sus niveles de fuerza máxima ya que en la mayoría de las situaciones, el éxito de la acción dependerá más de la velocidad y la eficiencia de la fuerza aplicada que del nivel de fuerza máxima alcanzado. Pero tenemos que dejan en claro que, el hecho de que esta fuerza máxima no se llegue a manifestar en la mayoría de las acciones que se dan en el fútbol, no implica que se le deba restar importancia a la hora de ser entrenada, ya que su desarrollo es fundamental para alcanzar unos niveles óptimos de potencia (Hoff y Helgerud, 2004).

De esta manera, la manifestación de la fuerza en el fútbol es constante. Puesto que para Tous (2007), la fuerza es la única cualidad física básica a partir de la cual se expresan todas las demás. En consecuencia, desde el punto de vista del rendimiento, no hay duda de que el objetivo principal de estimular la fuerza es aumentar la velocidad de movimiento alcanzada contra cualquier carga absoluta, y

especialmente contra la carga específica de competición (González Badillo, 2023). Por lo cual, para facilitar la denominación en el fútbol, se pueden hablar de fuerza general o de base y de fuerza específica en fútbol (Cometti, 2007). Por lo tanto, una clasificación que hallamos con un importante criterio es la realizada por el Dr. González-Badillo (González Badillo y Ribas, 2002; González-Badillo, 2008), en donde encontramos las siguientes manifestaciones de fuerza:

- Fuerza Absoluta: capacidad potencial teórica de fuerza dependiente de la constitución del músculo: sección transversal y tipo de fibra. Esta fuerza no se manifiesta de forma voluntaria, es decir, ni en entrenamiento ni en competición; solo en situaciones psicológicas extremas, con la ayuda de fármacos o por electroestimulación.
- Fuerza isométrica máxima o fuerza estática máxima: máxima fuerza voluntaria que se aplica cuando la resistencia es insuperable. Se corresponde con el Pico máximo de fuerza (PMF).
- Fuerza máxima excéntrica: se manifiesta cuando se opone la máxima capacidad de contracción muscular ante una resistencia que se desplaza en sentido opuesto al deseado por el sujeto, Este tipo de fuerza depende de la velocidad a la que se produce el estiramiento o la contracción excéntrica, por lo que siempre hay que indicar la velocidad o resistencia con la que se hace el movimiento.
- Fuerza dinámica máxima (FDM): expresión máxima de fuerza cuando la resistencia sólo se puede desplazar una vez o se desplaza ligeramente y/o transcurre a muy baja velocidad en una fase del movimiento.
- Fuerza dinámica máxima relativa: máxima fuerza expresada ante resistencias inferiores a la necesaria para que se manifieste la FDM, o la capacidad muscular para imprimir velocidad a una resistencia inferior a aquella con la que se manifiesta la FDM.
- Fuerza dinámica máxima relativa específica: fuerza útil o funcional: fuerza que aplica el deportista cuando realiza su gesto específico de competición.
- Fuerza explosiva(FE): resultado de la relación entre la fuerza producida (manifestada o aplicada) y el tiempo necesario para ello.

- Fuerza explosiva máxima: máxima producción de fuerza por unidad de tiempo en toda la producción de fuerza, que supone la mejor relación fuerza-tiempo de toda la curva.
- Fuerza elástico-explosiva: se apoya en los mismos factores que la FE, uniendo a la misma el componente elástico, que actúa por efecto del estiramiento previo.
- Fuerza elástico-explosivo-reactiva: añade a la anterior un componente de la facilitación neural, como el efecto del reflejo miotático (de estiramiento), que interviene debido al carácter del ciclo estiramiento-acortamiento (CEA), mucho más rápido y con una fase de transición muy corta, por lo que el resultado dependerá en menor medida de los factores anteriores debido a la inclusión de este nuevo elemento.
- Fuerza Resistencia: es la capacidad de mantener niveles óptimos de fuerza en el tiempo. Es decir, producir fuerza en condiciones de fatiga muscular.

Por otro lado, y en relación a las expresiones de fuerza específica en este deporte, el principal problema que se presenta con el entrenamiento de la fuerza es el de plantear que ejercicios resultan más útiles para mejorar y optimizar el rendimiento de nuestros futbolistas. Young (2006) concluía diciendo que el entrenamiento no específico de la fuerza también mejora el rendimiento, pero sin olvidarse de que no todos los ejercicios empleados serán igual de eficaces y aplicables al fútbol que aquellos que si son más específicos. Una vez que analizamos cuales son las acciones que predominan en el fútbol, observamos como destacan aquellas que requieren del empleo de la fuerza, como por ejemplo para el sprint (Di Salvo et al., 2010), cambiar de dirección (Markovic y Mikulic, 2010) saltar a golpear de cabeza, patear un balón o incluso luchar con un rival para ganar una disputa por un balón dividido (Domínguez, 2003). De esta manera, y en referencia a las manifestaciones de fuerza específica en el futbol, es posible distinguir las siguientes formas de expresión (Domínguez, 2003):

- Fuerza de contacto (lucha): son todas aquellas acciones de disputa por un mismo espacio, trayectoria, posición, etc. Está adquiriendo una mayor relevancia en el fútbol actual debido a la reducción de espacios

útiles en el campo y a la trascendencia que hoy día tiene el juego a balón parado en el resultado final (Grehaighe, 2001). Se producen constantemente en el fútbol, protegiendo el balón, realizando cargas, entradas, luchas aéreas, etc. (Behm, 2006). En este caso, la producción de fuerza es máxima con contracciones isométricas.

- La Fuerza de golpeo: Es la fuerza cuando se golpea el balón, ya sea pases cortos, largos y remates. Un jugador realiza una media de 50-70 golpes de balón durante un partido, cuya naturaleza y número puede variar significativamente según el puesto específico que ocupa el jugador en el campo (Ekbloom, 1999). La coordinación ínter e intramuscular (ver definición en párrafos siguientes) forma un papel relevante en la capacidad del deportista de realizar golpes, tanto en la precisión como en la fuerza. Porque la mayor o menor precisión de un golpeo dependerá del contacto del pie con el balón, la coordinación de la visión, la rodilla y el pie respecto al balón en el momento del golpeo (Suarez y García, 2004).
- La Fuerza de salto, la relevancia del salto en el fútbol es muy importante, tanto que casi un 20% de los goles marcados durante una temporada son a balón parado y con acciones que implican el salto para marcar (Castaño, 2016). En lo cual, dependiendo de la posición específica y de la categoría donde juegue el equipo, hay variación en el número de saltos que se realizan por partidos, aunque en general hay una media de 10-15 saltos por partido para un jugador de fútbol (Casáis, 2003). Estas acciones implican una buena sincronización y una gran demanda de la coordinación y cualidades neuromusculares del jugador.
- Fuerza de desplazamiento, son las acciones que mayor predominancia tienen en el fútbol por tratarse de un deporte de traslación. Una variedad de desplazamientos que a su vez dependerán del entorno competitivo (Pol, 2011) estando sometidos a la intencionalidad técnico-táctica del juego en cada momento del partido. Cada uno de los desplazamientos que se dan en un partido tendrán unas características contextuales diferentes en base a la posición en el campo, si se posee o no el balón, la situación de los compañeros y

adversarios, etc. Estos desplazamientos pueden ser sprint lineal, giros y con cambio de dirección. Todos ellos tienen un componente de aceleración y desaceleración.

Por consiguiente, es importante resaltar que en la generación de la fuerza muscular (manifestaciones generales y específicas) interviene sinérgicamente la coordinación intermuscular (externa) e intramuscular (interna) (Tenorio, 2013). La primera hace referencia a la capacidad del sistema nervioso para usar el timing de forma óptima entre los músculos involucrados en esa acción o movimiento. La segunda se refiere a la capacidad del sistema nervioso de reclutar de forma óptima las unidades motoras. Es el resultado de tres procesos que se originan y regulan desde el sistema nervioso (reclutamiento, sincronización y frecuencia de potenciales de acción)⁵. Entonces se podría decir que, en la generación de fuerza hay una participación del sistema nervioso y de la bioenergética muscular. Y en función del tiempo de trabajo y de recuperación, existe mayor predominio de un sistema metabólico por sobre los restantes (Davies, 2013).

En consecuencia, el entrenamiento de fuerza, ha sido tradicionalmente asociado con los ejercicios de musculación, el culturismo o los levantamientos de peso. No obstante, en los últimos años las evidencias científicas han demostrado que los trabajos de fuerza constituyen un componente esencial del entrenamiento, tanto por sus efectos positivos para mejorar el rendimiento como para prevenir la incidencia de lesiones o atenuar los procesos de envejecimiento (Nacleiro, 2008). De esta manera, y en referencia a la prevención en el fútbol, es importante subrayar que ha sido descrito como un deporte de alto riesgo de lesiones (Askling et al., 2013; Ekstran et al., 2011). Donde el nivel de fuerza de la musculatura junto con las propiedades funcionales del músculo y su función fijadora en las articulaciones de carga, son factores determinantes de protección en las lesiones deportivas (De Hoyo et al., 2013; Thacker et al., 2003). Dentro de la fuerza muscular, debemos tener en cuenta el valor de fuerza excéntrica, ya que se ha demostrado que está relacionado con la incidencia de lesiones musculares, principalmente en

⁵ El reclutamiento de unidades motoras es una medida de cuántas neuronas motoras se activan en un músculo en particular.

El término sincronización hace referencia a la activación simultánea de distintas unidades motoras. A la coordinación temporal de unidades motoras.

Frecuencia de potenciales de acción es la cantidad de potenciales de acciones emitidos por las motoneuronas.

isquiosurales (De Hoyo et al., 2013; Ekstrand et al., 2011; Engebretsen et al., 2010; Thacker et al., 2003). Puesto que en el fútbol la lesión más frecuente es en isquiosurales con una incidencia de hasta 4 veces mayor que la del cuádriceps (Bangsbo et al., 2006). En la construcción muscular del deportista, además de tener valores de fuerza adecuados, es necesario asegurar un buen balance muscular, por lo que se deben de respetar los principios de equilibrio derecha-izquierda, arriba-abajo, delante-detrás y agonista-antagonista (Casáis, 2008). En este sentido, es necesario conocer que cuando existe un desequilibrio de fuerza concéntrica entre un isquiosural y el isquiosural de la pierna contraria el riesgo de lesión en esta musculatura aumenta (Orchard et al., 1997). Por lo tanto, y a pesar del descenso del número de lesiones a lo largo de la temporada, estudios en diversos deportes corroboran que a lo largo de la temporada los niveles de fuerza disminuyen (Cartesiano, 1997; Häkkinen, 1998; Schneider, 1998; Hoffman, 1991; citado en Pol, 2011), por tal motivo, podría entrelazarse con la idea de que la optimización de los niveles de fuerza ayuda a prevenir las lesiones en deportistas de élite. Por lo cual, Pol (2011) describe que todo esto podría ser interpretado de forma que la producción de lesiones es más sensible a la estabilidad de las coordinaciones inter e intramusculares específicas de la tarea debido al nivel de acoplamiento al entorno específico, más que a los niveles de fuerza desarrollados por el sujeto en tareas inespecíficas tales como el clásicos ejercicios de fuerza (sentadilla, press banca, etc.). De ser así, podemos entender también que el trabajo de la fuerza orientado a la prevención de lesiones deberá guardar cierta correspondencia dinámica con la tarea, y cierto respeto hacia la ecología del entorno en que esa tarea tiene lugar, para incrementar no sólo los niveles de fuerza o la calidad de los tejidos, sino para mejorar también estas coordinaciones. Numerosas investigaciones han demostrado que una buena organización para estimular los trabajos de fuerza podría llegar a prevenir la aparición de los desequilibrios musculares (Tumiñá-Ospina, 2022; Cisneros Islas et al., 2022; De Bellis, 2003) reduciendo así el número de lesiones de tipo articular y muscular por temporada.

De esta manera, podemos concluir que la fuerza en el fútbol se expresa de forma inherente⁶ en todas las acciones del juego. Por lo tanto, siempre la tendremos en cuenta en mayor o menor medida, donde el sujeto es una estructura

⁶ Que por su naturaleza está de tal manera unido a algo, que no se puede separar de ello (RAE, 2022).

hipercompleja que se configura por la interacción de todo, entonces todo es necesario y todo es igual de importante, aunque sabemos que una buena planificación de la fuerza general y específica va a optimizar el rendimiento de nuestro deportista, disminuyendo el riesgo de lesión y posiblemente alargando su vida deportiva (Gómez et al., 2019).

1.7.2.3. La Velocidad en el Fútbol

Son diversas las definiciones y clasificaciones de la capacidad de la velocidad. Según la Real Academia Española (RAE), velocidad es magnitud física que expresa el espacio recorrido por un móvil en la unidad de tiempo, y cuya unidad en el sistema internacional es el metro por segundo (m/s). Desde un punto de vista biomecánico, la velocidad es una magnitud vectorial que describe cuantitativamente la variación del cambio de la posición de un móvil (Muñoz y Andisco, 2007).

De esta manera, si nos introducimos en la bibliografía vinculada con el entrenamiento deportivo, e intentamos desarrollar que es la velocidad, coincidimos con las apreciación de Pol (2011) donde manifiesta que podemos visualizar una evolución en la definición de la misma, lo que supone modificaciones en las variables que condicionan a la velocidad, y por ello posibles transformaciones para el entrenamiento de la misma.

En este sentido, según Harre (1987, citado por García Manso et al., 1996), la velocidad es la capacidad condicional de realizar acciones motoras en el menor tiempo posible. En una misma línea Weineck (1990), la define como la capacidad de recorrer una distancia en el menor tiempo posible. Como se aprecia, en estas definición hace referencia solamente a factores neuro-musculares de producción del movimiento como los que determinarán al actuación motriz en el tiempo.

Más adelante Grosser (1992, citado por de Diego Moreno, 2014), la define como la capacidad de conseguir, en base a procesos cognitivos, máxima fuerza volitiva y funcionalidad del sistema neuromuscular, una rapidez máxima de reacción y de movimiento en determinadas condiciones establecidas. Por lo cual, en esta definición se constituyen diferentes variables vinculadas con el procesos cognitivos y con la máxima velocidad de movimiento lograda.

Luego, García Manso et al. (1998) introducen a la velocidad dentro de la esfera puramente deportiva y motriz, y suman otros conceptos, explicando que es la capacidad condicional de un sujeto para realizar acciones motoras en un mínimo de tiempo y con el máximo de eficacia. Massafret (1998) la define como la capacidad que nos permite proponer respuestas motrices rápidas y correctas a los diferentes estímulos y distintas necesidades que se suceden en el desarrollo del juego. Entonces en estas definiciones, no solo se toman como relevante realizar una acción en el menor tiempo posible (como se refería a los conceptos anteriores), sino a una correcta adecuación temporal y espacial de la acción motriz (se diría un movimiento efectivo). En este caso podríamos mencionar la capacidad de anticipación, entendida como la capacidad del jugador de ajustarse no solo a la situación que ve, sino también a aquellas que prevé, actuando en función de las probabilidades de evolución del juego (Pol, 2011). De esta manera, Lago (2002) nos propone sustituir el concepto de velocidad máxima, por el de velocidad óptima. Su razonamiento se basa en que el jugador y el equipo tenderán a adaptar su comportamiento para lograr la mayor eficiencia. Un idea similar manifiesta Garganta (2005) cuando nos insinúa que en el fútbol, más importante que ser rápido, importa saber cuándo se justifica serlo, pues la utilización adecuada de la velocidad debe servir al proyecto y a las intenciones del propio juego. Por tanto, podemos pensar que cuando hablamos de velocidad, no se habla de máxima velocidad, sino de capacidad de intervención eficaz y eficiente en el juego en situaciones de presión en tiempo y espacio.

De ahí que, comenzamos a observar que la velocidad en los deportes de equipos los jugadores más veloces podrían forzar a los defensores a tomar decisiones y posiciones defensivas débiles y eso podría provocar que el defensor sea dominado y que el atacante logre evadir o romper defensas con mayor facilidad (Smart et al., 2014, citado en Zabalo, 2020). Por lo tanto, Casáis (2011) menciona que la velocidad en el fútbol es la capacidad que permite dar una respuesta motriz rápida y correcta a los diferentes estímulos y distintas necesidades que se suceden en el desarrollo del juego, así como también la capacidad condicional que nos permite efectuar de forma rápida-óptima las acciones cognitivas y motrices necesarias para el desarrollo eficaz del juego. Mientras tanto, Pol (2011) la entiende como una elevada velocidad de desplazamiento con una rápida adaptación

psicomotriz al juego. Este autor añade a la definición de velocidad matices de eficacia; por eso se debería de revisar los factores que condicionan la velocidad, como la capacidad de percibir y explotar las posibilidades que ofrece el juego, mediante la actuación eficaz y eficiente bajo presión para lograr la misma función. El punto de vista adoptado por este autor es más holístico, ya que tiene en cuenta que el deportista tiene que ser eficiente en el entorno en el que se desarrolla la acción. Por todas estas razones, la velocidad en los deportes de equipos se aleja un poco del concepto de velocidad lineal, y necesita de especificidad para maximizar su potencial. Por lo cual Davies (2013) en su trabajo cita que en los deportes de cualquier característica, la velocidad representa la capacidad de un sujeto para realizar acciones motoras en un mínimo de tiempo y con el máximo de eficacia. De esta manera, la velocidad es una cualidad que se asocia a la rapidez con que se realiza un gesto o un desplazamiento.

Donde Acero (1999) y Lago Peña (2002), denominaron rapidez a todos aquellos movimientos aislados o segmentarios, y velocidad propiamente dicha a los movimientos globales del cuerpo para generar un desplazamiento del deportista en el espacio de juego. Donde a partir de esta consideración, algunos autores diferencian entre la velocidad cíclica y la velocidad acíclica. La velocidad cíclica hace referencia a una secuencia coordinada de movimientos ejecutados a alta intensidad en los cuales no se produce un cambio de dirección o sentido en el desplazamiento. La velocidad acíclica manifiesta la capacidad para generar desplazamientos a una alta intensidad, pero cambiando la dirección o sentido del movimiento. Ésta es una característica de los deportes de situación como son los deportes colectivos (Vizuite, 2003; Moyano 2020).

Por otra parte, y queriendo caracterizar las diferentes manifestaciones de velocidad que expresa este deporte, entendemos que la velocidad en el fútbol presenta otras características al ser comparada con deportes ciclos. Por consiguiente, Vizuite (2014) propone una definición de velocidad específica cercana a la realidad del juego, donde analiza esta capacidad en dos dimensiones. Por un lado, destaca el componente condicional de esta capacidad, y por el otro, se refiere a los procesos mentales que intervienen en la expresión de velocidad en deportes de situación. Es decir, la describe como una capacidad compleja, que busca una respuesta motora óptima.

Por lo cual este mismo autor describe que la velocidad del jugador y sus manifestaciones serán englobadas dentro del proceso de información, es decir, se encontrarán unas manifestaciones de velocidad antes de iniciar la acción motriz y unas manifestaciones en el momento y durante el acto motor.

Antes de comenzar a actuar		En el momento y durante el acto motor	
<u>Discriminación</u>	<u>Toma de decisiones</u>	<u>Velocidad Inicial</u>	<u>Velocidad Desplazamiento</u>
Estímulos que me informan para poder así reaccionar.	Tomar una decisión en función de los criterios anteriores.	Respuesta motriz del jugador delante de los estímulos del juego.	Puede ser cíclico o acíclico, es la capacidad de realizar una trayectoria en el tiempo optimo.
		Gestual (segmentaria)	Global
		Todos aquellos recorridos segmentarios.	Velocidad relativa de desplazamiento, proporcionado por el tren inferior y que se detecta por el desplazamiento del centro de gravedad.

(Vizueté, 2014)

Las manifestaciones antes de empezar actuar: corresponden a:

-Velocidad de Reacción (VR), como el tiempo que transcurre entre la presentación de los estímulos y el acto motor. Y como submanifestaciones de la VR aparecen dos tipos:

- Velocidad de Reacción Simple (VRs): Es el tiempo que separa una excitación sensorial de una respuesta motriz que el sujeto ya conoce de antemano. Implica una respuesta única a un estímulo ya conocido, el ejemplo más sencillo que nos permite ilustrar esta capacidad es la respuesta al disparo del juez de salida en una prueba de velocidad.
- Velocidad de Reacción Compleja (TRc): Se manifiesta continuamente en la mayoría de modalidades deportivas, ya que el sujeto debe reaccionar a diferentes tipos de estímulos (auditivos, cinestésicos, visuales, etc.), debiendo elegir entre diferentes tipos de respuestas posibles para alcanzar el máximo rendimiento deportivo.

Manso (1996), Acero (2000) describen que el tiempo de reacción total es la suma de 5 tiempos (T)⁷ parciales, a saber, donde el T1: tiempo que tarda el receptor en captar el estímulo; es decir, el tiempo que tarda en llegar el estímulo desde donde se produce hasta el receptor correspondiente, T2: tiempo que el estímulo tarda en llegar al cerebro, T3: tiempo que se tarda en elaborar una respuesta; es decir, selección de una respuesta correcta idónea entre toda la gama de experiencias almacenadas en la memoria, T4: tiempo que tarda la respuesta en volver a la placa motora. Hasta ahora no ha habido movimiento en ninguna de las cuatro fases y el último corresponde al T5: tiempo que tarda en estimularse el músculo; o sea, en iniciarse la contracción. Se da el movimiento o fase motriz. Grosser (1992), explica que la velocidad de reacción es un aspecto que poco puede mejorarse con el entrenamiento, siendo la etapa discriminativa (T3) la que mayores posibilidades de crecimiento tiene con el empleo de tareas especiales de entrenamiento.

Vizúete (2004) considera insuficiente la estructura de manifestaciones antes de actuar, con lo cual propone las siguientes clasificaciones:

Velocidad Discriminativa: Esta manifestación nos define la capacidad del sujeto para analizar los estímulos que informan la acción a realizar, por lo que está relacionada con el sistema nervioso central. Según el autor esta manifestación no es medible, donde es muy importante la capacidad de selección de los estímulos correspondientes para una acción.

Velocidad de toma de decisiones: Es la velocidad con la que el sujeto seleccionara la acción a realizar.

Por otro lado, las Manifestaciones en el momento y durante el acto motor corresponden a:

Velocidad inicial: Respuesta motora ante la situación dada, sea un estímulo simple o situaciones de incertidumbre más complejas. El tiempo transcurrido entre el estímulo que llega al músculo y la actividad motora. Normalmente se emplea esta manifestación para acciones aisladas y gestuales (todos aquellos recorridos segmentarios).

Velocidad de desplazamiento: Capacidad de realizar una trayectoria en el tiempo óptimo. Puede ser acciones cíclicas o acíclicas, segmentarias y globales. Según el autor (Vizúete, 2004) esta manifestación es la más estudiada en la bibliografía, puesto que es la más entrenable con métodos de entrenamiento para la velocidad.

⁷ T1, T3 y T5, posiblemente entrenable.
T2 y T4, es poco o nada entrenable.

Subrayando lo comentado hasta ahora, es conveniente destacar, que en este deporte de conjunto, esta capacidad no siempre es una manifestación individual, entonces es importante resaltar, y como describen claramente algunos autores (Davies, 2013; Martín, 2013; Vizuete, 2014), la velocidad motriz del jugador no es suficiente para trabajar en los deportes colectivos, por lo que hay que tener en cuenta la velocidad del juego del equipo y el comportamiento colectivo, más allá de las manifestaciones propias de la velocidad del propio deportista. Por ende, Vales y Areces (2002), citado por Vizuete (2014), establecen que la velocidad colectiva o de juego como la capacidad de un equipo para resolver de manera óptima las tareas/objetivos consustanciales a las diferentes fases y subfases del juego. Por este motivo la dividen en:

-Velocidad Ofensiva: a) velocidad de progresión del balón. b) velocidad de circulación del balón.

-Velocidad Defensiva: velocidad de recuperación e interrupción del balón.

En esta misma línea Aceña Rodríguez (2013), tomando como referencia los autores anteriormente enunciados, también describió una clasificación de la velocidad en función de la fase de juego, subfase y momentos, estableciendo los subtipos de velocidad colectiva y sus manifestaciones, de esta manera:

-Velocidad Ofensiva: a) velocidad en organización ofensiva-transición ofensiva. b) velocidad de progresión de balón. c) velocidad de circulación de balón.

-Velocidad Defensiva: a) velocidad en organización defensiva-transición defensiva o repliegue. b) velocidad de recuperación-interrupción de balón.

Por lo tanto, la continua evolución que sufre el fútbol hace que cada vez surjan más esquemas, numerosos análisis, diferentes modos de juego y nuevas variables. El ritmo de los partidos es progresivamente más alto y la intensidad también (Barraza Gómez et al., 2011). Los movimientos deben de realizarse a una velocidad más elevada, y esto hace que determinante en el devenir de un partido (Beato et al., 2018). De esta manera, al introducirnos en el análisis de la velocidad en la dimensión vinculada directamente al juego, la bibliografía nos describe que la actividad de sprint en el fútbol es caracterizada por ser de corta distancia, habiéndose reportado que la distancia de la mayoría de los sprint no es superior a los 30 metros (96%), e incluso aproximadamente la mitad de los mismos no supera la distancia de los 10 metros (Rampinini, et al., 2007). El sprint en línea

recta se clasifica como aceleración, velocidad máxima de carrera y desaceleración (Haugen et al., 2014). Esto hace que la capacidad de aceleración cobre gran importancia, por lo que, sería conveniente parametrizar la velocidad en rangos no superiores a 30 metros. Asimismo, a lo largo de un partido, los jugadores realizan un alto número de sprints, no obstante, la duración de estos es baja (Sedano Campo et al., 2007). Cada jugador ejecuta entre 17 y 81 sprints, con una duración de 2 a 4 segundos, en distancias máximas de 20 metros (Marzouki et al., 2021). Por partido, se recorre una media de 9 a 12 km por jugador, entre el 8% y el 12% de esa distancia se produce a alta intensidad (Haugen et al., 2014). Por lo tanto, una de las principales características que tiene el fútbol es que su perfil de actividad es intermitente, donde predominan los cambios de dirección (COD), las aceleraciones y desaceleraciones, los saltos y los pequeños periodos de recuperación (Beato et al., 2018). En algunos trabajos de investigación publicados (Rampinini et al., 2007; Di Salvo et al., 2010; Al Haddad et al., 2017; Zubeldía, 2021) se pueden advertir las variables que involucran esta carga mecánica como pueden ser el número de repeticiones en desplazamiento a alta velocidad, sprint (velocidad), aceleraciones y desaceleraciones, donde posiblemente la materialización de estas secuencias de esfuerzo esté muy relacionada con las posiciones que ocupa el futbolista dentro del terreno de juego. Autores como Stolen et al. (2005), Di Salvo (2007), Barros et al. (2007), Rampinini et al. (2007) y Bradley et al. (2010), señalan que las distancias total recorrida por Mediocampistas y Mediocampistas Laterales son las más elevadas si se las comparan con los restantes puestos específicos.

De esta manera, la expresión de participación de esta capacidad durante el juego se manifiesta generalmente con una velocidad de movimiento acíclica, originando desplazamientos a una alta intensidad, pero cambiando la dirección o sentido del movimiento. Young et al. (2006), manifestaron que en muchos deportes de campo se requiere de alta velocidad de los movimientos de cuerpo entero. Muchos de ellos son en respuesta al movimiento de una pelota, a los jugadores oponentes, o compañeros de equipo. Este componente importante del rendimiento deportivo se puede describir como la Agilidad, y a veces se relaciona con términos tales como velocidad y rapidez. Donde, la agilidad constituye una cualidad importante para el rendimiento en fútbol, bien sea para acelerar, desacelerar,

cambiar de dirección, escapar de los oponentes cuando se está atacando, o bien para presionarlos cuando se está defendiendo (Young y Willey, 2010). El concepto de agilidad ha ido evolucionando. Originalmente el término agilidad se identificaba como la velocidad para realizar cambios de dirección (Draper y Lancaster, 1985); posteriormente, además de la velocidad y el cambio de dirección, se introdujo el concepto cognitivo (Young et al., 2002). Ya en la actualidad, Sheppard y Young (2006), han manifestado que la agilidad es una cualidad compleja y en el reconocimiento de esto, se ha afirmado que la agilidad de un atleta permite reaccionar a un estímulo, comenzar a moverse de forma rápida y eficiente, avanzar en la dirección correcta, y estar dispuestos a cambiar de dirección o detenerse rápidamente para hacer una técnica deportiva de una forma rápida, eficiente y de manera reproducible. Para Brughelli (2008), la agilidad considerada como la habilidad para cambiar de dirección mientras se desarrolla una acción de alta velocidad en respuesta a la lectura de un estímulo específico deportivo, es considerada esencial para el éxito en la mayoría de deportes colectivos. Recientemente Jones y Nimphius (2019) la definen como un movimiento rápido y preciso de todo el cuerpo con cambios de velocidad, dirección o patrón de movimiento en respuesta a un estímulo.

Entonces, la agilidad es una habilidad deportiva compleja que incluye factores físicos pero también factores cognitivos, por lo tanto, manifiesta dos elementos muy importantes a considerar (Young et al., 2006; Jones y Nimphius, 2019):

1) Factores perceptuales – cognitivos o de toma de decisión:

- Dentro estos se encuentran: Escaneo visual, Anticipación, Reconocimiento de modelos, Conocimientos de las situaciones.

2) Factores físicos relacionados con el cambio de dirección (ver definición más adelante) o cambio de patrones de movimiento:

- Dentro estos se encuentran: Técnica (colocación de los pies, ajustes de las zancadas para acelerar o desacelerar, postura corporal), Velocidad máxima lineal, Variables antropométricas, Cualidades musculares (fuerza máxima, potencia, fuerza explosiva reactiva).

En función de la agilidad y su relación con el fútbol en algunos artículos publicados en la literatura científica, se ha observado que dicha cualidad se puede mejorar tanto en pretemporada, no solo en futbolistas semiprofesionales (Caldwell y Peters, 2009), sino también en futbolistas profesionales (Silva et al., 2014), como a lo largo de la temporada (Silva et al., 2011). Donde para ser más específico, se mejoró con un mayor porcentaje en su rendimiento en la segunda parte de la temporada (Silva et al., 2011). Asimismo, Paul (2016, citado por Scarfó, 2022) describe que la capacidad de tomar decisiones calculadas y maniobras de cambios de dirección eficientes, parecen ser una fuerte característica de los mejores atletas de deportes de equipo.

Por lo cual, es importante detallar donde es necesario identificar los patrones de movimiento utilizados en cada deporte y estudiar que todos estos movimientos involucran acciones motoras típicas como el Cambio de Dirección (COD)⁸, entendiéndolo como la acción donde el deportista utiliza sus habilidades motrices necesarias para cambiar la dirección del movimiento, velocidad o la técnica utilizada (Young et al., 2002). Gabbett (2016) menciona que la capacidad de cambiar rápidamente de dirección durante la carrera, es también conocida como maniobra de corte o velocidad de cambio de dirección, el cual es un determinante importante del rendimiento en muchos deportes de equipo (hockey sobre hielo, fútbol, balonmano, baloncesto, etc.). Por lo tanto, tener la capacidad para cambiar de velocidad rápidamente se considera un aspecto clave en los deportes colectivos de campo grande como el fútbol (Newans et al., 2019). La eficiencia en los cambios de dirección según Dos Santos et al. (2018) encuentra influenciado por numerosos factores interrelacionados como son la técnica, velocidad y fuerza de extremidades inferiores, ángulo y componentes antropométricos⁹. De esta manera, en un estudio

⁸ Cambio de dirección, en inglés "Change of direction", suele abreviarse en la bibliografía, como COD.

⁹ Cronin et al. (2003) sugieren que la talla del deportista, y por tanto, su centro de gravedad, tiene una influencia en los cambios de dirección propios de algunos deportes. Francis (1997) y Sayer (2000) hacen referencia a que los deportistas sprinters de talla elevada, y por tanto con elevados centros de gravedad, deben realizar importantes ajustes corporales para poder ser eficaces en las acciones COD. Sheppard (2006) menciona que cuando un deportista tiene su centro de gravedad más bajo puede aplicar una fuerza horizontal más rápidamente que un deportista de mayor altura, que requiere de más tiempo para bajar su centro de gravedad y prepararse para el cambio de dirección y la modificación de la dirección de su carrera. Hewit et al. (2012) los deportistas de conjunto con mayor masa corporal tendrían tiempos de rendimiento de COD más lentos. Ceballos-

realizado con futbolistas de la Premier League inglesa se observó que independientemente de la posición de juego, el 90% de los giros durante el partido se realizaron con velocidades de entrada $<5,5$ m/s, mientras que entre el 63-70% de los giros fueron en ángulo altos $120\text{--}180^\circ$ (Dos' Santos et al., 2022). Por su parte, en una reciente publicación, Oliva-Lozano et al. (2023) demostraron que los sprints de alta intensidad fueron en su mayoría no lineales y la posición del jugador no afectó a la trayectoria del sprint (sprint en curva = 91,7%; sprint recto = 8,3%). Otros estudios sobre jugadores de múltiples deportes y niveles competitivos revelaron que los atletas más rápidos y potentes son potencialmente menos eficientes para cambiar de dirección (Freitas, 2018; Loturco, 2019). Por consiguiente, la capacidad de tomar decisiones calculadas y maniobras de COD eficientes parece ser una fuerte característica de los mejores atletas de deportes de equipo (Paul, 2016). Por lo cual, la técnica de carrera ha sido considerada para el desarrollo deportivo como una clave en el rendimiento de los COD (Bompa, 1983; Sayers, 2000). En particular, un apoyo anterior y un bajo centro de gravedad podrán ser esenciales en optimizar la aceleración y la desaceleración, como también para incrementar la estabilidad. No obstante, en el contexto del juego, los cambios de dirección suelen ocurrir de manera reactiva (por ej., acciones de los oponentes o movimientos de la pelota), lo que limita parcialmente el examen de tareas planificadas previamente (Born, 2016; Young, 2015).

Entonces, el COD (Brughelli et al., 2008; Castillo-Rodríguez et al., 2012) depende de la capacidad física de los atletas para acelerar, desacelerar y volver a acelerar en una nueva dirección. De esta manera, podemos definir a la Aceleración como (Lentz y Hardyk, 2007) la frecuencia en el cambio de velocidad, dicho en otras palabras, como la tasa de cambio en la velocidad de carrera, siendo la aceleración instantánea positiva en el tiempo la que implica un aumento en la velocidad de carrera (Petrakos et al., 2016, citado en Zabaloy 2020). La capacidad de acelerar depende de factores neuromusculares y factores mecánicos, donde la aplicación de fuerza horizontalmente ha demostrado ser uno de los factores determinantes para el rendimiento (Hick et al., 2019). Es por ello que la posición

Gurola et al. (2021), describen que un elevado porcentaje de grasa es un condicionante negativo para el COD y muestra una influencia en el desempeño deportivo.

perpendicular del tronco y piernas posibilita una mayor fuerza reactiva (GRF) dando como resultado una propulsión incrementada del cuerpo (Kugler y Janshen, 2010). Dicho esto, están caracterizadas por rápidas contracciones concéntricas y excéntricas, las cuales provocan grandes exigencias mecánicas, por lo cual la creación de perfiles de aceleración puede ofrecer una importante información para valorar los estados de rendimiento según el nivel competitivo y las posiciones de juego (Arruda et al., 2015; Bradley et al., 2010). Por tal motivo, Ingebrigtsen et al. (2015) observaron cómo su equipo (campeón de la liga de Noruega) realizó un promedio de aceleraciones substancialmente inferior a otros estudios publicados con equipos de ligas más competitivas. En vista de estos resultados, podríamos considerar la capacidad de acelerar podría ser un gran estimador de análisis de las acciones decisivas en el fútbol (Carling et al., 2008; Varley y Aughey, 2013; Nedelec et al., 2014; Northeast et al., 2017; Rhodes et al., 2021). Di Salvo et al., 2007, detalla que dichas acciones llegan a durar un máximo de 4 segundos aproximadamente, sin extenderse más de 20 mts de distancia. Siguiendo esta línea, Varley y Aughey (2013) en su trabajo observaron que solo el 34% de los sprint que se realizan durante un encuentro fueron realizados acelerando al máximo, mientras que el 85% de las aceleraciones máximas tuvieron una velocidad final por debajo de $15 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Además, el 98% de las aceleraciones de alta intensidad ($>2.78 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$) comenzaron a una velocidad inferior a $15 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Estas aportaciones concuerdan con las afirmaciones de otros autores, quienes han indicado que la capacidad de acelerar es mayor cuando la acción se desarrolla desde una velocidad baja, produciéndose por tanto cambios de velocidad más bruscos y sobrepasando el umbral preestablecido con mayor facilidad que desde una acción que parte de una velocidad de carrera superior (Bradley et al., 2010; Sonderegger et al., 2016). En la literatura científica, la mayoría de los estudios han analizado la aceleración en función a umbrales absolutos preestablecidos según los $\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$ alcanzados. Una gran cantidad de investigaciones han utilizado diferentes valores de intensidad para la catalogación de la magnitud de las aceleraciones a baja, media y alta intensidad, con una mayor predilección por contabilizar las que acontecen a alta intensidad. En esta línea, los más empleados para las aceleraciones a alta intensidad han sido $>2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ (Stevens et al., 2017), $>2.78 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ (Varley et al., 2017), $>3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ (Ade et al., 2014; Akenhead et al., 2013; Castagna et al., 2017; Hodgson et al., 2014; Hoppe et

al., 2017; Osgnach et al., 2010; Russell et al., 2014), o incluso $>4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ (Bradley et al., 2010; Wehbe, et al., 2014), siendo estos mismos valores en términos negativos para las desaceleraciones a alta intensidad.

En donde se entiende como Desaceleraciones, a la habilidad de disminuir la velocidad o detenerse desde una velocidad máxima o casi máxima (Dellal y Wong, 2013). La desaceleración rápida se ve en una amplia variedad de deportes para frenar o como precursor a un cambio de dirección (Hewit et al., 2019). Es fácilmente observable, que las desaceleraciones horizontales de alta intensidad ocurren con frecuencia en los deportes de equipo (Hewit et al., 2011; McBurnie et al., 2021) y generalmente se realizan para facilitar una reducción en el impulso antes de una maniobra de cambio de dirección o después de una acción de carrera. Esto refiere que, los fundamentos mecánicos de la desaceleración horizontal son únicos en este deporte en comparación con otros patrones locomotoras de alta intensidad (por ejemplo, aceleración, velocidad máxima de sprint) y se van a caracterizar por un perfil de accionar de fuerza hacia suelo, con picos de alto impacto y elevadas tasas de carga. Es importante resaltar que, la fase de desaceleración (Lepori, 2020), comienza en el punto de máxima velocidad (cuando ya no aumenta) e implica descenso de velocidad en unidad de tiempo o aceleración negativa (0 a $-9,81 \text{ m/s}^2$). Donde la fase de Velocidad Máxima se define como un período en el que se alcanza la velocidad máxima de carrera y, por lo tanto, la aceleración tiende a cero (Petrakos et al., 2016, citado en Zabaloy 2020). En el cual el concepto de Velocidad Máxima va a corresponder a la máxima velocidad que alcanza un jugador en un sprint (Little & Williams, 2005; en Cinti, 2019). Y la Velocidad de Sprint es el producto de frecuencia y amplitud de zancada, ambos parámetros son interdependientes y están condicionados individualmente por los procesos de regulación central del movimiento, características morfológicas y fisiológicas, habilidades y factores energéticos del sujeto (Coh et al., 2001). En referencia a esta capacidad, en un estudio reciente Oliva-Lozano et al. (2023), donde analizaron a 277 futbolistas durante 30 partidos, encontraron que los futbolistas alcanzaban una velocidad máxima media entre 30, 12 y $32,80 \text{ km/h}$ dependiendo del propósito táctico y del juego, y la duración media del sprint osciló entre 4,9 y 9 seg, mientras que la media de la distancia recorrida osciló entre 30 y 55 mts (mínimo 5 mts - máximo 92 mts). Estos autores describieron que estos sprints solían ser acciones no lineales sin

posesión del balón y tenían diferentes finalidades tácticas según la posición. Este mismo trabajo también muestra que se realizaron con mayor frecuencia sin la posesión del balón (sprint sin balón = 91,7%; sprint con balón = 8,3%). Chiwaridzo et al. (2017) en un estudio de revisión, hallaron protocolos de evaluación de velocidad de sprint que van desde los 5 hasta los 60 metros. En esta línea, Buchheit et al. (2012), plantean la necesidad de determinar en qué distancia alcanzan los jugadores de fútbol su velocidad máxima en relación a la edad. Estos mismo autores (2012) concluyen que a menor edad, mayor porcentaje de jugadores alcanzan su velocidad máxima en el intervalo 10-20 mts y por el contrario a mayor edad, se corresponde una mayor velocidad máxima y también una mayor distancia necesaria para alcanzarla (intervalo 30 a 40 metros). Por otro lado, (Oliva-Lozano et al., 2021) mostró que la frecuencia de los sprints era mayor en los primeros periodos de cada tiempo (1'-15'; 45'-60'), y la conclusión fue que el rendimiento disminuía con el paso de cada minuto en cada tiempo, probablemente debido a la aparición de la fatiga. En esta misma línea, Moalla et al. (2018) demostró que estar perdiendo el partido llevaba a realizar más sprints y carreras de alta intensidad.

Finalmente, en el fútbol moderno es difícil ganar un partido usando solamente un componente físico (Duk et al., 2011), pero en este deporte, es indudable que se trata de reaccionar más rápidamente, realizar el movimiento más velozmente con el objetivo de anticiparse, correr, lanzar, interceptar, saltar, levantar, girar, atacar-defender, decidir una situación técnica-táctica, etc. De aquí resulta evidentemente una dinámica en la cual la capacidad de velocidad se acentúa como un factor condicionante del éxito, asociado a los demás componentes de la estructura compleja del rendimiento deportivo (Vieira, 1996, citado por Portoles, 2005).

1.7.2.4. La resistencia en el fútbol

El fútbol es un deporte de colaboración-oposición donde la acción motriz se manifiesta de manera intermitente. En este sentido, la resistencia cumple un rol muy importante ya que permite sostener las acciones de alta y máxima intensidad que suceden en el juego (Davies, 2013). Al analizar un partido de fútbol, como norma general, se aprecia una pérdida progresiva del rendimiento en los jugadores como

producto de la aparición de la fatiga, por lo cual una de las direcciones del entrenamiento funcional en futbolistas está relacionada con la potenciación de la resistencia (Lago Peñas et al., 2011; Oberacker, 2012; González-Badillo et al., 2015).

Al realizar un bosquejo sobre el tratamiento que algunos autores le dan a la resistencia como capacidad física en el fútbol, se destacan las definiciones de Weineck (1994) y Zintl (1991); sin embargo, por las particularidades de este deporte en lo referente al gasto energético, se asume los planteamientos de Zintl (1991) donde la concibe como la capacidad de “resistir psíquica y físicamente a una carga durante largo tiempo, produciéndose finalmente un cansancio o pérdida de rendimiento [...] y también la capacidad de recuperarse rápidamente después de esfuerzos físicos y psíquicos.” (p. 11). Así también Beade (2006, citado en Pool, 2011), en una aproximación más conceptual, define a la resistencia del futbolista como “la capacidad bioenergética que permite soportar con el menor grado de fatiga, a lo largo de todo el tiempo real de competición, la acumulación de los diferentes esfuerzos intermitentes, con y sin balón, requeridos por la acción de juego” (p. 113). Siendo para el mismo autor las acciones más significativas para el juego, generalmente, cortas en el tiempo y veloces-explosivas, por lo que la resistencia de la que hablaríamos como limitador principal en el rendimiento del jugador sería entonces aquella que permita soportar la suma inconstante de acciones de alta intensidad que requiere un puesto específico, generando la mínima fatiga en las fases de menor intensidad, normalmente asociadas a unidades de transición. De esta manera, la real federación española de fútbol (citado en Rada y Yubisay, 2017) dice que “la resistencia es la capacidad física que permite a los jugadores realizar acciones físicas, técnicas y tácticas, durante los 90 o más minutos del partido, soportando la fatiga producida por las exigencias del mismo, sin que esta deteriore las acciones citadas anteriormente” (p. 97). Esto nos aproxima no sólo a una definición menos desintegradora desde la perspectiva individual del jugador, sino que también nos propone el entendimiento de la resistencia desde lo colectivo.

En este mismo sentido, Arjol (2000), entiende a la resistencia en el fútbol como la cualidad de retrasar al máximo de las posibilidades la aparición de la fatiga,

sosteniendo un esfuerzo medio-alto a lo largo de la competición, impidiendo que el cansancio altere la percepción, toma de decisión y ejecución de las distintas acciones que se producen en la competencia, manteniendo siempre un ritmo de juego lo más alto posible (pp. 1-15). Donde este mismo autor, trata de explicar que deben valorarse las exigencias del juego, las cuales son variables, que van se van a ir modificando durante las propias fases del juego, en las cuales dependiendo de variables cómo el resultado, los minutos del partido, las alteraciones del rival, etc., van a ir modificando las exigencias de la propia competencia. Asimismo, autores como Casáis (2011, citado por Ruiba, 2013) entienden a la resistencia en el fútbol como un capacidad condicional que permite soportar física y psicológicamente una carga específica de trabajo, a una intensidad variable durante un periodo de tiempo determinada, manteniendo el nivel óptimo de rendimiento tanto en la ejecución del gesto técnico, como así también en la toma de decisiones, garantizando una recuperación rápida según vaya mejorando esta capacidad con la aplicación programada del entrenamiento.

Por lo tanto, consideramos que el denominador común de estas definiciones conceptuales es tratar de prolongar el esfuerzo durante un periodo de tiempo considerable, manteniendo un grado de eficiencia requerida ante la aparición de la fatiga. Casáis (2011) sostiene que en el futbol la resistencia se manifiesta de manera compleja, que puede denominarse multicondicional, y que mantiene una estrecha relación con otras capacidades condicionales. Por consiguiente, es una capacidad que influye cuantitativamente en la dinámica del juego, permitiendo a los futbolistas sostener esfuerzos en los periodos de más intensidad. Di Mascio y Bradley (2013), en un estudio realizado con futbolistas profesionales de equipo de Premier League (n=100), concluyeron que el tiempo de recupero en periodos críticos¹⁰ de 5 minutos fue de 30 segundos ($33,3 \pm 19,7$ segundos). Aquí la cinética del consumo de oxígeno² (Del Rosso y Bullosa, 2014) es determinante para la restitución metabólica muscular. Por lo tanto, se podría presuponer que una más

¹⁰ Los periodos críticos son específicos de la competencia. El periodo crítico es un tiempo limitado donde un evento puede ocurrir, y que resulta en algún tipo de transformación. En psicología y biología del desarrollo, un periodo crítico es una fase en el ciclo de la vida cuando un organismo tiene un nivel más alto de sensibilidad a estímulos exógenos que son obligatorios para el desarrollo de una habilidad particular.

rápida cinética de recuperación del VO^{11} entre repeticiones de ejercicios de alta intensidad, contribuiría a una mejor recuperación y por lo tanto a un mayor rendimiento en este tipo de actividades.

En la actualidad, los avances tecnológicos han permitido el desarrollo de distintos equipamientos para el análisis del rendimiento deportivo (Izzo et al., 2018; Randers et al., 2010), lo cual posibilita, a partir de los datos generados, profundizar en el estudio de la carga de entrenamiento y competencia.

El fútbol es un deporte que combina comportamientos de baja y alta intensidad, caracterizado por esfuerzos intermitentes (Bangsbo, 2014) que exigen un trabajo físico y metabólico de gran intensidad (Reche-Soto et al., 2019). Distintos estudios muestran que los jugadores recorren aproximadamente entre 9000 a 11000 metros por partido, donde en el primer tiempo, la distancia oscila entre 4500 a 5500 metros (Bradley et al., 2013; Mallo et al., 2015; Al Haddad et al., 2017, Morera-Barrantes, 2021; Zubeldia, 2021). Del total de esfuerzos realizados por los jugadores durante un partido, cerca del 60-70 % son de baja intensidad y el 30-40 % de mediana y alta intensidad (Bangsbo, 2014). Esto nos estaría indicando, que la predominancia aeróbica es notable, aunque los constantes cambios de intensidad en las acciones propias del juego implican la utilización de vías anaeróbicas de manera prioritaria para acciones de alta intensidad.

En este sentido, los roles tácticos que desempeñan los jugadores en el campo de juego provocan que los esfuerzos físicos varíen entre las posiciones de juego (Barros et al., 2007; Bradley et al., 2010; Di Salvo et al., 2010; Morera-Barrantes, 2021; Zubeldia, 2021), lo cual influye de manera directa sobre el rendimiento del equipo (Ugalde-Ramírez et al., 2019). Por lo tanto, esta capacidad, dentro de la caracterización deportiva del fútbol y en la dinámica fisiológica de sus esfuerzos, presenta una permanente variabilidad en el metabolismo energético que actúa de acuerdo con las particularidades de su posición y situación real de juego. Varios trabajos de investigación añaden que las mayores distancias las recorren mediocampistas defensivos (Di Salvo et al., 2007; Bradley et al., 2007; Clemente et al., 2010; Vigne et al., 2010; Zubeldía, 2021), y que las menores distancias son cubiertas por defensores centrales, coincidiendo con las mediciones de diferentes trabajos a nivel europeo, torneo de Brasil y Ecuador (Barros R., et al., 2007; Reche-

¹¹El estudio de la cinética del VO^2 analiza los mecanismos fisiológicos responsables de la dinámica del oxígeno durante periodos de ejercicio y recuperación (Jones and Poole, 2005).

Soto et al., 2019; Zubeldía, 2021). En este mismo sentido, y en referencia al último mundial de fútbol Copa Mundial de la FIFA Qatar 2022 (Bradley, 2023), los datos muestran que los mediocampistas centrales (11366 mts) y mediocampistas defensivos (11553 mts) recorrieron la mayor distancia total y que los defensores centrales cubrieron (9696 mts) la distancia total más baja (el resto de las posiciones recorrieron las siguientes distancias: defensores laterales 10289 mts, mediocampistas ofensivos 10519 mts, mediocampistas laterales 10784 mts, delanteros laterales 10517 y delanteros centro 10310 mts). Los mediocampistas son conocidos por su naturaleza trabajadora y versátil y, como tales, cubrieron la mayor distancia posible. Para agregar en contexto, Brozović de Croacia (13740) y Skhiri (13219) de Túnez ilustran que algunos mediocampistas recorrieron más de 13 km durante los partidos de la Copa Mundial. La realidad también es que, la calidad y el ritmo de trabajo de la oposición también pueden tener un impacto en el perfil de actividad de un central. Por ejemplo, el defensa galés Mepham (11378 mts), cubrió la mayor distancia total para esta posición en todo el torneo. Esta actuación fue contra EE. UU. y probablemente se puede atribuir al ritmo de trabajo extremo de EE. UU. junto con sus frecuentes progresiones y entradas en el último tercio durante este juego. Por el contrario, el central brasileño Silva (8093 mts) recorrió la distancia total más baja para esta posición contra Suiza. A pesar de perfiles de ritmo de trabajo similares entre equipos, esto puede deberse al dominio ofensivo de Brasil durante todo el partido y a la falta de amenaza de Suiza, lo que resultó en este perfil de ritmo de trabajo tranquilo para Silva. Con respecto a las distancias que se cubrieron a intensidades más altas (>20 km/h y >25 km/h) en varias posiciones en esta Copa Mundial. Los jugadores en posiciones de mediocampistas laterales (1083 mts) y los ofensivos laterales (1024 mts), cubrieron claramente más distancia a mayor intensidad (>20 km/h) en comparación con el resto de las posiciones (defensores centrales 565 mts, defensores laterales 902 mts, mediocampista defensivo 767 mts, mediocampistas centrales 860 mts, mediocampistas ofensivos 959 y delanteros centrales 843 mts). Se pueden atribuir numerosas razones a este hallazgo, ya que van desde características físicas superiores para los jugadores de posiciones laterales versus los jugadores en posiciones centrales, además del espacio adicional en el que los jugadores de banda pueden operar a lo largo de los costados para acelerar a velocidades más altas. Por el contrario, los centrales y los mediocampistas operan en regiones centrales del campo que están muy densas con

jugadores, lo que limita su capacidad para acelerar hacia el espacio a velocidades más altas.

De esta manera, es preciso señalar que el fútbol requiere, de acuerdo a sus características fisiológicas, un gran desempeño de los sistemas aeróbico y anaeróbico. Como se mencionó recientemente, Casáis (2011) manifiesta que en este deporte se necesita una resistencia especial, entendida como multicondicional, dada la relación con la fuerza y la velocidad. A diferencia de los deportes cíclicos (atletismo, natación, etc.) no se dan situaciones metabólicas puras, sino que se producen alternancias en la producción y liberación energética entre los sistemas aeróbico, anaeróbico aláctico y láctico.

De esta manera, los sistemas energéticos que se vinculan en el fútbol presentan las siguientes características:

a) Sistema Aeróbico.

Este sistema hace referencia a la capacidad de resistencia a la fatiga durante actividades en las que la resíntesis de la molécula Adenosín Trifosfato (ATP) se produce, fundamentalmente, por medio del metabolismo aeróbico (López Chicharro y Fernández, 2008). Verkhoshansky (2002) afirma que este sistema participa en el metabolismo en condiciones oxidativas empleando hidratos de carbono y grasas para la producción de ATP, proceso que es necesario para la liberación de energía en los músculos (Carberol y Prosen, 2017). En los esfuerzos aerobios se incrementa el consumo de O₂ en la medida que aumenta la intensidad de la carga física ya que existe una relación directa entre la potencia de la carga y la velocidad del consumo de oxígeno (Jiménez Fernández y Machado; 2012), generándose valores de frecuencias cardíacas promedio del 85% y máximas del 98% (Bangsbo, 1994; Krstrup et al., 2005).

De este modo, para Bangsbo (2006) en Carberol y Prosen, (2016), las principales adaptaciones fisiológicas del entrenamiento garantizan el aumento del volumen de sangre y crecimiento del corazón, el cual podrá transportar más volumen de sangre en un período de tiempo más corto, como así también el incremento de la capacidad de utilización de oxígeno y oxidación de grasas en los músculos, dando como resultado el menor uso de glucógeno a una determinada intensidad del ejercicio. De igual forma, Navarro Valdivieso (1996) describe que el entrenamiento de este sistema tiene como objetivo mejorar los costos aeróbicos de

las carreras de alta intensidad, aumentar la velocidad de restitución de los fosfógenos y remoción del lactato residual. En síntesis, una mejora en la resistencia aeróbica, no solo va a influir positivamente sobre el aumento en la distancia recorrida, la intensidad de juego, la capacidad de resíntesis, número de sprints, etc; sino también sobre el desempeño técnico táctico del futbolista, especialmente durante los periodos críticos del juego.

b) Sistema Anaeróbico

En la literatura especializada, se diferencian dos vías anaeróbicas. La primera corresponde al Sistema anaeróbico aláctico, mientras que la segunda refiere al sistema anaeróbico láctico (López Chicharro y Campos, 2018).

En relación a la primera vía, Navarro Valdivieso (2013) describe que es el sistema principal de aporte de energía en esfuerzos muy cortos (< 10 segundos). Los depósitos de ATP y PC utilizados en este sistema están almacenados en la fibra muscular en cantidades muy pequeñas, razón por la cual, su utilización se limita a unos pocos segundos (<8"-10"). Autores como López y Fernández (2006), Wilmore y Costill (2004), consideran que los ejercicios físicos que enfatizan la producción máxima de fuerza muscular, tales como sprints y levantamiento de peso, dependen de la forma más primordial de este sistema ATP-PC. Es decir que un futbolista al realizar acciones de máxima intensidad tales como aceleraciones, desaceleraciones, regates, golpes, cambios de dirección, etc. utiliza principalmente el metabolismo anaeróbico aláctico. El combustible de este sistema es la fosfocreatina (PCr) que se encuentra almacenada en el interior de la fibra muscular (Wilmore y Costill, 2004). La posibilidad de mantener un alto grado de fosforilación del ADP¹² a partir del sistema de la fosfocreatina dura un periodo de tiempo muy corto (Zaldívar, 1999), y esto se debe a que llegando a los diez segundos de contracción intensa las reservas de PCr se agotan ya que no existe la posibilidad de restitución de PCr durante la actividad muscular y si en el transcurso de la pausa. Por su parte, Wilmore y Costill (2004), establecen que es muy importante comprender que la exigencia neuromuscular con los ejercicios que utilizan este sistema energético, son bastante altos, por lo que se requiere de 12 a 24 horas para lograr su recuperación.

¹² Nucleótido constituido por adenina, ribosa y dos moléculas de ácido fosfórico, formado por la hidrólisis del fosfato gamma del adenosintrifosfato (ATP) con liberación de energía. Es un regulador de la actividad de numerosas enzimas implicadas en el metabolismo energético.

Por lo cual, superados los 8 - 10 segundos y la depleción del ATP y PC, una vez que se han agotado estos recursos de acciones de altísima intensidad, acciona el sistema anaeróbico láctico, a partir del cual se alarga la duración del ejercicio intenso. Este sistema utiliza hidratos de carbono mediante la glucosa en sangre y glucógeno guardado para producir ATP de forma rápida con el propósito de usarla en ejercicios que requieran un esfuerzo sostenido, es decir mayor a 10 segundos, pero menores a 90 segundos (López Chicharro y Fernández Vaquero, 2001; Wilmore y Costill, 2004). Este sistema está limitado por las reservas intramusculares de glucógeno como sustrato energético, lo cual significa que el combustible químico para la producción de ATP es el glucógeno almacenado en el músculo (López Chicharro y Fernández Vaquero, 2001).

La etapa inicial del proceso de degradación de la glucosa se denomina glucólisis y se produce sin la participación directa del oxígeno. Durante esta, cada molécula de glucosa se convierte en dos moléculas de ácido pirúvico y se producen dos moléculas netas de ATP. Normalmente, el ácido pirúvico entra en las mitocondrias de las células musculares y, al oxidarse, forma una gran cantidad de ATP. Sin embargo, cuando la provisión de oxígeno es insuficiente y la disponibilidad de LDH que se produzca esta segunda etapa oxidativa del metabolismo de la glucosa, la mayor parte del ácido pirúvico se convierte en ácido láctico, que difunde hacia el exterior de las células musculares y llega a la sangre. Por esta razón, gran parte del glucógeno muscular, en estas circunstancias, se convierte en ácido láctico, pero, al hacerlo, se forman ciertas cantidades de ATP, aún sin tener oxígeno. Este sistema del glucógeno-ácido láctico puede formar moléculas de ATP con una rapidez 2,5 veces mayor que el mecanismo oxidativo de la mitocondria (López Chicharro y Fernández Vaquero, 2001). Por lo tanto, cuando se requieren grandes cantidades de ATP para un período moderado de contracción muscular, este mecanismo de glucólisis anaerobia se puede utilizar como fuente rápida de producción de energía. De esta manera, hallazgo de temperaturas centrales en el rango de 39 a 40°C durante un juego (Ekblom, 1986; Mohr et al., 2004.), donde se ha observado concentraciones promedio de lactato en sangre de 2-10 mM durante partidos de fútbol, con valores individuales por encima de 12 mM (Krustrup et al., 2006). Davies (2013), sostiene que el sistema anaeróbico láctico también contribuye a la provisión de energía para la contracción muscular, en la medida que las

acciones explosivas se extiendan en el tiempo o sucedan con períodos de recuperación muy cortos. La glucosa es la molécula que sustenta energéticamente este metabolismo y tiene al ácido láctico como producto intermediario, el cual es oxidado en la matriz mitocondrial. De esta manera, Bangsbo (2006) describe que el sistema anaeróbico es sumamente importante ya que permite actuar rápidamente y producir grandes manifestaciones de potencia en ejercicios de alta intensidad, incrementa la capacidad de producción tanto de la potencia como de energía y favorece la capacidad para recuperarse con mayor rapidez después de un periodo de ejercicios de alta intensidad.

Resistencia especial en el fútbol. Resistencia Intermitente.

El fútbol es un deporte colectivo en el que participan 22 jugadores (11 vs 11) durante dos períodos de 45 minutos. Durante esos 90 minutos hay numerosas pausas durante el juego que van a propiciar que sea una actividad intermitente. Además el fútbol es un deporte acíclico, es decir, está compuesto por acciones diferentes, aunque estén encadenadas (correr, saltar, conducir el balón...), lo que va a dificultar aún más su evaluación y el análisis de los factores que inciden en el rendimiento.

Hay numerosos autores (Bangsbo et al., 2006; Reilly et al., 2008; Alghannam, 2011) que exponen que, por todo ello, el fútbol es una actividad que requiere esfuerzos muy intensos de carácter intermitente durante un período de tiempo prolongado. Dicho de otra forma, la capacidad clave del rendimiento físico en el fútbol es realizar acciones intermitentes de alta intensidad de manera repetida durante un largo período de tiempo (Di Salvo et al., 2010; Buchheit et al., 2014). En este contexto el sistema aeróbico va a ser el predominante, no solo porque la duración de la actividad se prolonga en el tiempo durante más de 90 minutos, sino porque la capacidad de recuperación entre esfuerzos para repetir acciones de alta intensidad con mayor frecuencia es uno de los aspectos más determinantes (Dellal, et al., 2010; Di Salvo et al., 2010). Del mismo modo, deben tener una buena adaptación a nivel anaeróbico que les permita desenvolverse en porcentajes de frecuencia cardiaca altos para desarrollar acciones de alta intensidad a velocidades altas de carrera (Bangsbo, 2006; Di Salvo et al., 2010). En este mismo sentido, Gilles (2002) también lo menciona como un deporte acíclico, de

características motrices intermitentes, de habilidades abiertas, que requiere de una participación simultánea de los sistemas energéticos aeróbicos y anaeróbicos, donde menciona que el sistema aeróbico garantiza el ritmo de juego constante y el sistema anaeróbico debe garantizar la continuidad en esfuerzos de alta intensidad (sprints, saltos, aceleraciones, desaceleraciones, cambios de ritmo, entre otros). Davies (2013), afirma que la resistencia en el fútbol aparece de forma intermitente representada por acciones motrices cortas, de máxima velocidad y explosividad, estando dichas acciones muy vinculadas con los procesos cognitivos de toma de decisión. Donde establece que el entrenamiento de la resistencia en el futbolista debe estar orientada hacia la intermitencia motriz, siendo sus principales objetivos, mejorar la dinámica de las acciones de alta intensidad y permitir que el jugador se recupere rápidamente luego de realizar acciones explosivas y veloces.

Entonces queda muy claro que, en este deporte de características acíclicas como lo hemos especificado en los párrafos anteriores, se alternan acciones de diferentes intensidades, duraciones, frecuencias y características cinéticas, esto modifica sensiblemente el análisis metabólico y muscular de los esfuerzos. Donde muchos trabajos previos (Barros et al., 2007; Bradley et al., 2009; Dellal et al., 2010; Di Salvo et al., 2010; Dellal et al., 2011) han estudiado la caracterización de las acciones y han analizado minuciosamente la velocidad y la distancia recorrida durante partidos de fútbol prestando especial atención a la distancia recorrida a altas intensidades de carrera y la habilidad para repetir esos esfuerzos.

Los deportes acíclicos basan sus acciones en patrones de movimiento muy específicos, que requieren, por ejemplo, “cambios de dirección en velocidad”, ésta y otras habilidades específicas, como “la capacidad para repetir aceleraciones”, requieren el desarrollo de métodos de entrenamiento que contemplen estas particularidades (Bangsbo, 1992; Colli, 1997; Bishop, 2002; Carling y Reilly, 2005). En el fútbol los jugadores realizan un cambio de actividad cada 2 – 5 segundos (Krunstrup y Bangsbo, 2001; Mohr et al., 2003), con variaciones en la intensidad de ejercicio que van desde estar parado hasta alcanzar carreras a velocidad máxima.

Como consecuencia de esto, el estudio de las demandas fisiológicas de este deporte es más compleja de abordar. Donde las demandas fisiológicas del fútbol están determinadas por las intensidades a la cual son realizadas las diferentes

actividades, durante un partido (Reilly, 2003). Autores como Casas (2008) manifiestan que es precisamente el método de entrenamiento de la resistencia denominado “método intermitente” el que puede responder de manera idónea a las exigencias planteadas por los deportes acíclicos. La palabra “Intermitente” es definida en el diccionario como aquello que se interrumpe y prosigue cada cierto tiempo de manera reiterada. De esta manera, según autores como Carnevalle (2006) y Casas (2008) el entrenamiento intermitente actuaría sobre dos puntos centrales: la mejora del sistema shuttle de la CrP¹³, y sobre la rapidez en la entrega de oxígeno en los momentos iniciales de ejercicio.

A modo de resumen, Casas (2008) presenta un interesante conclusión sobre las características de la resistencia intermitente para deportes acíclicos:

-En los esfuerzos intermitentes se aprecia una alternancia de variaciones de Intensidad, Duración, Frecuencia, Cinética y Cinemática de las acciones musculares, esto hace que los sistemas cardiovascular y neuromuscular participen de manera específica y muy diferente al modelo fisiológico del ejercicio “continuo” o “intervalado”.

- El sistema oxidativo (aeróbico) contribuye significativamente en el aporte de energía durante el ejercicio intermitente, tanto en las cargas como en las pausas.

- El glucógeno muscular es el principal sustrato durante las cargas; las grasas y la glucosa sanguínea en las pausas.

- Existiría un exquisito sistema de control y feedback corporal conformado por la función de aporte de O₂ a los músculos durante ejercicios intensos e intermitentes y la función de control del flujo sanguíneo muscular. El potencial del músculo esquelético para provocar cambios vasculares (con implicancias metabólicas) durante el ejercicio es extraordinario.

- Si las cargas son ≤ 30 segundos de duración y la intensidad por encima del VO₂máx la producción de lactato es reducida pero no necesariamente implica menor glucogenólisis.

- Los beneficios del ejercicio intermitente dependen de la distancia total recorrida a la intensidad programada (por ejemplo, 110% Velocidad Aeróbica

¹³ Fosfato de creatina, también conocido como creatina fosfato, fosfocreatina.

Máxima “VAM”¹⁴), ya que esto implica un número determinado de contracciones musculares realizadas con “intensidades óptimas”. Los efectos de entrenamiento se modelan a partir de la duración de la carga y la pausa, su intensidad y el volumen total.

Finalmente, Del Pino et. al (2008) dicen que un jugador de fútbol tiene buena resistencia si es capaz de utilizar sus conocimientos técnicos y tácticos, así como sus capacidades físicas a lo largo de todo el tiempo que dura un partido, para realizar con efectividad los movimientos que requiere el juego sin mostrar descenso aparente en su rendimiento. Por lo tanto, la resistencia es uno de los componentes más importantes no sólo de la buena forma física, sino para el sostenimiento de sus capacidades direccionadas a un mismo nivel, o muy semejante, durante un largo período de tiempo.

1.7.2.5. La flexibilidad en el fútbol

Si bien la flexibilidad fue la capacidad condicional menos estudiada en décadas pasadas, el entrenamiento de esta ha sido promovido durante años como parte integral de un programa de entrenamiento físico, con el objetivo de disminuir el riesgo de lesiones, aliviar el dolor muscular postejercicio (DOMS) y mejorar el rendimiento deportivo entre otros (Abrutsky, 2017). Este mismo autor, manifiesta que en la actualidad, y en base a nuevas investigaciones científicas, los conceptos clásicos que existían han sido puestos en duda, lo cual ha derivado en mal interpretaciones y malentendidos entre deportistas de distintos niveles y profesionales del área, como así también en aquellos individuos que realizan actividad física para mejorar su calidad de vida.

Está claro que, además de la resistencia, la fuerza y la velocidad, la flexibilidad es una cualidad física que forma parte importante del desarrollo total de la forma física. En donde, englobando distintos conceptos podemos definir la flexibilidad como la capacidad de desplazar una articulación o una serie de articulaciones a través de una amplitud de movimiento completa sin restricciones ni

¹⁴ También conocida como velocidad asociada al máximo consumo de oxígeno (vVO₂ máx.) está definida como la velocidad mínima requerida para alcanzar el máximo consumo de oxígeno (VO₂ máx.).

dolor, influenciada por músculos, tendones, ligamentos, estructuras óseas, tejido adiposo, piel y tejido conectivo asociado (Abrutsky, 2017). Siguiendo con una generalización acerca de esta capacidad, podemos decir que la misma está influenciada por una serie de factores intrínsecos y extrínsecos, estos incluyen el nivel o el tipo de actividad que el individuo desarrolle, la temperatura, el sexo, la edad y la articulación involucrada entre otros. Por el cual, en el caso de los deportes, el grado de flexibilidad requerida estaría supeditado a la especialidad deportiva (Cejudo et al., 2014).

Di Santo (2012) manifiesta que es la capacidad psicomotora y la propiedad de los tejidos responsable de la reducción de todos los tipos de resistencias que las estructuras y mecanismos funcionales neuro-mio-articulares de fijación y estabilización ofrecen al intento de ejecución de movimientos de amplitud angular óptima. En el caso de los deportes, el grado de flexibilidad requerida estaría supeditado a la especialidad deportiva (Cejudo, et al., 2014). Para autores del mundo del fútbol (Seirul-lo, 1998) es reconocida como una cualidad facilitadora del rendimiento. González Badillo y Ribas (2002), relacionan la flexibilidad con el rango de movimiento, en donde describen que se define como máximo rango de movimiento articular de un sujeto y no como un cambio en la relación longitud-tensión en los músculos. Autores como Becerro y Lleona (2006) concluyen que es el rango absoluto de movimiento (ROM) de una o varias articulaciones, obtenido a través de un esfuerzo momentáneo realizado por el individuo, o mediante la ayuda de otra persona o de un aparato. Estas definiciones nos permite establecer que esta capacidad posiblemente pueda contribuir al futbolista a una correcta realización de los gestos técnicos en lo referido a la amplitud de movimiento, evitando limitaciones articulares y/o musculares. En donde, dicha capacidad no genera movimiento, sino que lo posibilita. Afirmando a nuestro pensamiento, Moyano (2010, citado en Davies 2013) describe que en el ámbito motriz del fútbol, la flexibilidad dinámica del tren inferior, especialmente del núcleo articular de la cadera, requiere de óptimos niveles de flexibilidad que posibiliten alcanzar entre 90° y 110° de flexión, con el fin de disminuir las posibilidades de lesión de la musculatura isquiotibial y favorecer la fuerza y la motricidad del futbolista (Moyano, 2010). Asimismo, Daneshjoo, et al. (2013), mencionan que la fuerza y flexibilidad son dos indicadores importantes en el rendimiento físico, en relación con el balance entre miembro inferior dominante y no

dominante durante la ejecución de patrones cinemáticos asimétricos, tales como patear el balón, realizar cambios de velocidad o de dirección. Estos indicadores deben ser considerados en la clínica deportiva, puesto que un futbolista, con una diferencia significativa de estas capacidades físicas, a nivel de miembros inferiores, incrementaría la probabilidad de cursar con una lesión.

En consecuencia, podemos nombrar a manera de síntesis los beneficios que puede otorgarle esta capacidad al fútbol si se la estimula:

- Aumento del ROM en las articulaciones entrenadas. (Davis et al., 2005 ; Hernández et al., 2005).

- Prevención de lesiones músculo esqueléticas por tensión. (Prentice, 1997; Wiemann y Klee, 1997; Dadebo et al., 2004).

- Aumento de la relajación muscular como base para un movimiento más fluido. (Anderson y Burke, 1991; Andel et al., 1997).

- Disminución de la rigidez muscular, con el consecuente almacenamiento de energía elástica más eficiente, para la realización de movimientos con el ciclo de alargamiento – acortamiento del músculo. (Handel et al., 1997).

- Retarda el dolor muscular residual (DOMS). (Anderson y Burke, 1991; Herbert y Gabriel, 2002).

- Mejora el rendimiento deportivo en los atletas, puesto que el músculo trabaja a una longitud óptima. (Herbert y Gabriel, 2002; Rusell y Bandy, 2004; Thacker et al., 2004).

- Prevenir acortamientos musculares. (Davis et al., 2005).

- Mejora la coordinación neuromuscular. (Prentice, 1997).

Por otro lado, y con respecto a la naturaleza de la flexibilidad, no existe como característica general del cuerpo humano sino que el grado de flexibilidad, normalmente, es muy específico tanto para cada articulación como para una acción articular concreta (Moras, 1992; Hedrick, 2004; Alter, 2008; Bragança et al., 2008). Platonov (2001) lo expresa claramente al indicar que la flexibilidad activa y la pasiva son específicas para cada articulación. Esto nos estaría describiendo que, un adecuado ROM en la cadera no asegura un adecuado ROM en el hombro. Del mismo modo, suficiente ROM en una cadera puede no significar suficiente ROM en la contralateral. Y que no correspondería utilizar ningún test de flexibilidad para

evaluar la flexibilidad total del cuerpo (American College of Sports Medicine, 2000), porque seguramente las diferencias en ROM reflejan variación genética, patrones de actividad personal, y presiones mecánicas especializadas impuestas sobre tejido conectivo. Por lo tanto, la flexibilidad es específica a la articulación y depende no solo de la “tensión” de los ligamentos, músculos, tendones y cápsulas articulares, sino también del tamaño y la forma de los huesos y la manera en que articulan. (Bloomfield y Wilson, 1998).

Por consiguiente, Merino y Fernández (2009) en su revisión sobre tipos y clasificaciones de la flexibilidad, plantean de una forma más pedagógica cuatro clasificaciones. Las cuales permiten abarcar las variadas y complejas posibilidades de expresarse que tiene esta cualidad física. Estos cuatro enfoques desde los cuales se elaboran sus propuestas son los siguientes:

1. Según la aplicación de las fuerzas que intervienen en el movimiento (Flexibilidad de fuerza).
2. Según haya o no movimiento (Flexibilidad cinética).
3. Según la cantidad de articulaciones involucradas (Flexibilidad cuantitativa).
4. Según los requerimientos de movilidad (amplitud de movimiento) de la actividad a desarrollar (Flexibilidad a demanda).

Por lo tanto, se presenta cada clasificación con sus respectivas categorías y definiciones, de la siguiente manera:

1 Según cómo se aplican las fuerzas que intervienen en el movimiento:

Básicamente la flexibilidad se divide en Activa, cuando la musculatura del sujeto se contrae para movilizar la o las articulaciones involucradas y Pasiva cuando ésta musculatura no se contrae, es otra fuerza la que produce la acción. Atendiendo a este criterio nos encontramos con las siguientes categorías:

Flexibilidad Activa: Capacidad para alcanzar grandes excursiones articulares gracias a la contracción de los músculos implicados (los que pertenecen a dichas articulaciones). Ésta a su vez se puede subdividir en:

-Flexibilidad Activa Libre: Capacidad para alcanzar grandes excursiones articulares gracias a la contracción de los músculos implicados sin que intervenga ninguna otra fuerza, (ni siquiera la fuerza de la gravedad).

-Flexibilidad Activa Ayudada o Asistida: Capacidad para alcanzar grandes excursiones articulares gracias a la contracción de los músculos implicados y a la ayuda de otra fuerza externa.

-Flexibilidad Activa Resistida: Capacidad para alcanzar grandes excursiones articulares gracias a la contracción de los músculos implicados mientras una fuerza externa aumenta la intensidad de la contracción.

Flexibilidad Pasiva: Capacidad para alcanzar grandes excursiones articulares bajo la acción de fuerzas externas, sin que se contraiga la musculatura de la o las articulaciones movilizadas. Esta a su vez se puede subdividir en:

-Flexibilidad Pasiva Relajada: Capacidad para alcanzar grandes excursiones articulares bajo la acción de una única fuerza externa: el peso del cuerpo y, sin que se contraiga la musculatura de la o las articulaciones movilizadas.

-Flexibilidad Pasiva Forzada: Capacidad para alcanzar grandes excursiones articulares bajo la acción de fuerzas externas. Además del peso corporal, actúa, al menos, otra fuerza externa (compañero, máquina), sin que se contraiga la musculatura de la o las articulaciones movilizadas.

2. Según haya o no movimiento: El criterio seguido en esta clasificación es la existencia o no de movimiento al expresarse la flexibilidad, estableciendo dos categorías muy bien definidas. Al poder realizar este movimiento a distintas velocidades surgen de manera lógica otras tres subcategorías de la flexibilidad dinámica.

Flexibilidad dinámica: Capacidad de utilizar una gran amplitud articular durante un movimiento o una secuencia de movimientos. Esta a su vez se puede subdividir en:

-Flexibilidad dinámica balística: Capacidad de utilizar una gran amplitud articular durante un movimiento o una secuencia de movimientos realizados gracias al impulso e inercia posterior de un movimiento enérgico.

-Flexibilidad dinámica natural: Capacidad de utilizar una gran amplitud articular durante un movimiento o una secuencia de movimientos realizados tanto a velocidad normal como elevada.

-Flexibilidad dinámica lenta: Capacidad de utilizar una gran amplitud articular durante un movimiento o una secuencia de movimientos realizados a una velocidad por debajo de lo normal.

Flexibilidad estática: Capacidad para mantener una postura en la que se emplee una gran amplitud articular.

3. Según la cantidad de articulaciones involucradas.

-Flexibilidad general: Capacidad de alcanzar grandes amplitudes articulares solicitando simultáneamente a muchas o a casi todas las articulaciones del cuerpo.

-Flexibilidad analítica: Capacidad de alcanzar una gran amplitud articular en una sola articulación.

-Flexibilidad sintética: Capacidad de alcanzar grandes amplitudes articulares en dos o varias articulaciones simultáneamente.

4. Según los requerimientos de movilidad (amplitud de movimiento) de la actividad a desarrollar.

-Flexibilidad funcional: Capacidad de alcanzar grandes amplitudes articulares necesarias para realizar una actividad específica.

-Flexibilidad de reserva: Capacidad de alcanzar una amplitud articular superior a la requerida por una actividad específica para evitar rigideces que puedan afectar la coordinación del movimiento o a su nivel de expresividad.

-Flexibilidad anatómica: Capacidad de alcanzar la máxima amplitud que poseen las articulaciones.

-Flexibilidad genérica: Capacidad de alcanzar grandes amplitudes articulares que no sean específicas de una actividad concreta.

De esta manera, y al acercarse a la bibliografía para informarnos sobre conceptos y acepciones empleados al escribir sobre flexibilidad, encontramos que existe una gran enredo en torno a términos afines, conceptos empleados y tipos de flexibilidad. Donde algunos autores emplean términos diferentes como sinónimos, cuando otros los distinguen claramente. El mismo término presenta una pluralidad de acepciones y conceptos distintos según quién lo utilice, dificultando muchas

veces la comprensión de los distintos escritos. Por último, quizás con la pretendida intención de darle más énfasis al escrito o de aclarar la situación, dejamos en claro que en el fútbol no se requieren niveles extremos de flexibilidad, pero sí un espacio para permitir el estímulo de esta capacidad. En lo cual, se debe consignar que la flexibilidad no es una capacidad física relevante para el rendimiento deportivo en el fútbol, en comparación a capacidades como la fuerza, resistencia o velocidad, por lo que su grado de significancia en esta disciplina debiera ser establecida no solo en el rendimiento físico, sino también en el contexto de la prevención de lesiones musculares. Por dicha razón, podríamos recomendar un trabajo multidisciplinario entre los profesionales que constituyen los cuerpos técnicos para complementar rendimiento y prevención por medio de dicha capacidad.

1.7.2.6. Performance Físicas de la competencia

El análisis de las actividades de movimiento durante los partidos de fútbol ha sido utilizado para evaluar la performance física en esta disciplina desde los años 30 (Ryan et al., 2015). A pesar de esto, relativamente hace poco tiempo que han surgidos diversos y sofisticados sistemas de monitorización (Castellano et al., 2014), que dan la posibilidad de recoger información que puede ser aplicada a la mejora de los procesos del deportista (Carling, et al. , 2008). Por este motivo, el análisis del rendimiento físico durante los partidos oficiales ha sido una finalidad muy requerida en el pasado, presente y seguramente futuro del fútbol profesional (Casamischana y Castellano, 2018). Asimismo, una las variables de mayor estudio dentro de un campo de juego sobre la actividad motora del futbolista ha sido la distancia total que recorre durante un partido de fútbol. Donde los primeros estudios sobre la distancia conseguidas de los futbolistas dentro de un campo de juego corresponden al año 1950, donde describen que los volúmenes alcanzados variaban entre 5000 y 10000 metros (Dufour, 1993). También en un trabajo de tesis doctoral (Miñano Espín, 2015) se pueden visualizar la evolución del recorrido total de los futbolistas en diferentes estudios pertenecientes al siglo anterior. Con esta misma idea, y teniendo en cuenta estas latitudes, un trabajo publicado por Zubeldía (2021), correspondiente al rendimiento físico de los jugadores en partidos oficiales de la serie "A" del Fútbol Ecuatoriano, se puede apreciar que la distancia desplazada de los futbolistas en esa liga es de 9242 mts (+/- 202 mts). Es sabido que en los últimos

años los sistemas de mediciones han ido evolucionando favorablemente en su precisión. De esta manera, se pueden permitir observaciones más concretas para el análisis de las diferentes intensidades de carreras demandadas por la competencia. Por esta razón, diversos autores han publicado (Mallo et al., 2015; Al Haddad, et al., 2017) las distancia de desplazamientos en diferentes velocidades y así presentando una mejor posibilidad para la interpretación de los datos específicos dentro del campo de juego. Siguiendo con la liga ecuatoriana (Zubeldía, 2021), se pueden observar una distancia de 103 mts por minuto, una distancia media (15 a 18 km/h) de 650 mts y en la distancia alta (18 a 25 km/h) de 647 durante los 90 minutos. También se pudieron advertir variables que involucran una carga mecánica como pueden ser el número de repeticiones en desplazamiento a alta velocidad (N° de repeticiones a 18 a 25 km/h: 73 rep), velocidad (N° de repeticiones en Velocidad: 8 rep), aceleraciones (N° de repeticiones en aceleraciones mayores a 2 m/s²: 80 rep) y desaceleraciones N° de repeticiones en desaceleraciones mayores a 2 m/s²: 81 rep). Posiblemente la materialización de estas secuencias de esfuerzo esté muy relacionada con las posiciones que ocupa el futbolista dentro del terreno de juego.

Ahora bien, hay que tener en cuenta, que perfil de trabajo posicional de un jugador puede ser muy variable, presentando algunos cambios entre un partido y otro. Por lo tanto, algunas de las variables analizadas pueden llegar a referenciar la posición del jugador dentro del campo de juego. Donde en el estudio anteriormente mencionado, se observa que los Mediocampistas Defensivos son los que recorren mayor distancia total, por ende mayores distancias expresadas por minuto de juego. También se puede advertir que los Defensores Centrales son los que alcanzaron menores recorridos en la distancia total. Por otro lado, en las distancia de Alta Intensidad y Velocidad los Defensores Laterales son los que logran mayores recorridos, seguidos por los Mediocampistas Ofensivos y Delanteros. Se observó los mayores valores de repeticiones en las variables de aceleración y desaceleración en los Mediocampistas Ofensivos y Delanteros, y los menores valores en los Mediocampistas Defensivos.

Por último, sabemos que el análisis de la performance física del futbolista profesional durante la competencia no es algo sencillo, sino más bien bastante complejo, porque puede llevar a variar por muchos factores como puede ser las

condiciones técnica, táctica, climáticas, geográficas, etc. Donde la predicción del resultado final es bastante complicada, dependiendo, además del rendimiento individual y del conjunto, de la estrategia elegida, de las prestaciones del oponente o simplemente del acierto y fortuna en momentos claves del partido (Casajus, 2005). Pero si, hay que tener presente que hoy en día, las capacidades físicas condicionales se tienen que en lo posible estimular por posición de juego, donde ya se ha demostrado que se presentan diferencias significativas en gran parte de las variables física analizadas. Por lo tanto, todos estos resultados deben ser valorados por los preparadores físicos para entender las demandas físicas del futbolista, y así poder emplear estrategias de intervención mucho más objetivas para el rendimiento en competición.

1.7.3. Capítulo 3: Concepto, Efectos y Organización de la Carga de entrenamiento en el fútbol.

1.7.3.1. Carga de entrenamiento.

En el fútbol profesional, los entrenadores y científicos del deporte necesitan controlar los “estímulos” de entrenamiento que son aplicado a cada jugador, para así maximizar las adaptaciones individuales y colectivas del equipo. Es obvio, que estos provocan nuevas reacciones (adaptaciones) específicas. En consecuencia, los estímulos de los que se habla, constituyen la carga de entrenamiento. En este deporte, una programación óptima exige un adecuado control del entrenamiento y una rigurosa cuantificación de las cargas a las que son sometidos los jugadores. Para algunos autores (Silva et al., 2022), la monitorización de la carga de entrenamiento y su control se han convertido en una herramienta muy útil para optimizar la programación del proceso de entrenamiento. Entonces, el conocimiento de las demandas del juego, es imprescindible para la mejora del rendimiento deportivo, lo cual es posible gracias a la aplicación de métodos eficaces de cuantificación de la carga (Rebelo et al., 2012). Donde la carga y los contenidos de entrenamiento son variables que el entrenador y el preparador físico manipulan para conseguir el estado de forma del jugador y del equipo en su conjunto (Davies, 2013). Por lo cual, controlar la carga de entrenamiento en fútbol no solo está relacionada con la capacidad de rendimiento de los jugadores sino también, con el riesgo de sufrir lesiones (Hernández et al., 2017). De esta manera, la carga de

entrenamiento en este deporte constituye un elemento central ya que mediante su correcta administración se generan adaptaciones que conducen a la mejora del deportista. Coincidiendo de esta manera con autores como Martínez Poch (2006) donde nos dice que la carga (estímulo o agresión) en el deportista, está caracterizada por todas las modificaciones que se producen en su ambiente social, natural y de entrenamiento, las cuales tienen como consecuencias la producción de reacciones funcionales diversas de sus tejidos, órganos internos, sistemas y psiquis. Es decir, forma la coyuntura de la periodización deportiva, donde el fin es elevar el rendimiento condicional y técnico táctico del futbolista para favorecer el desempeño del equipo. Es por todo esto, que se presenta como una variable indispensable e inherente a la planificación del entrenamiento, cuyo objetivo final es mejorar el rendimiento durante y para las competencias.

A continuación, rescatando conceptos de los principales referentes del tema, se hará un análisis sobre la carga de entrenamiento y sus efectos adaptativos.

Según la RAE el término “carga” hace referencia en su segunda acepción a cosa que hace peso sobre otra, o al peso sostenido por una estructura, en su cuarta acepción. Por tanto, en su aplicación al entrenamiento solo supondría el hecho de realizar un movimiento contra una resistencia. Esto no aclara el amplio significado que el término adquiere ya no tanto en cuanto a ejercicio se trata, sino cuando se aplica al concepto de prescripción en el ámbito de las ciencias del ejercicio físico.

En el ámbito del entrenamiento deportivo, y según algunos autores mundialmente reconocidos, la carga de entrenamiento se explica como la cantidad de efectos que tiene el esfuerzo realizado sobre el estado funcional del deportista (Zintl, 1991). Verkhoshansky (1990) la define como el trabajo muscular que implica en sí mismo el potencial de entrenamiento derivado del estado del deportista, que produce un efecto de entrenamiento que lleva a un proceso de adaptación. Mientras que para Forteza (1999), la carga de entrenamiento es la relación inversa entre el potencial de entrenamiento y la condición del deportista. Es decir, es la reacción funcional de adaptación que ejerce el potencial del entrenamiento, que genera efectos de entrenamiento que condiciona un determinado nivel de preparación deportiva. De estas definiciones se desprende una más integradora, donde la carga de entrenamiento está considerada como el conjunto de exigencias mecánicas,

biológicas y psicológicas (carga interna), inducidas por las actividades de entrenamiento y competición (carga externa), que provocan un estado de desequilibrio en el organismo del atleta (González-Badillo y Ribas Serna, 2003). Donde estos autores describen que la carga interna (ver párrafos más adelante) es la respuesta y la alteración homeostática o efecto fisiológico provocado en el organismo por la aplicación de la carga externa, la cual está determinada a su vez por el conjunto de variables o componentes del estímulo de entrenamiento.

Siguiendo estos conceptos, la carga de entrenamiento (Navarro Valdivielso, 2003; García Manso et al., 1996; Verkhoshansky, 1990) tiene una serie de componentes que la definen: a) Contenidos, b) Orientación, c) Magnitud, d) Organización.

a) Los contenidos de la carga de entrenamiento: Los contenidos son las actividades que se realizan durante el entrenamiento; mediante las cuales se espera conseguir ciertos objetivos. (Dietrich, et al., 2001). Estas actividades, implican en sí mismas el potencial de entrenamiento (Verkhoshansky, 1990). Es decir que luego de su ejecución, y la aparición de una fatiga controlada (que implicará suficientes y adecuados procesos de recuperación), conllevan una mejora del rendimiento específico. (García Manso et al., 2000). De esta forma los contenidos están determinados por la especificidad, que corresponde al grado de similitud con el gesto deportivo, o demandas motrices de la competencia; y por la potencialidad, o forma en que cada actividad afecta a la performance del sujeto. El nivel de especificidad indica la mayor o menor similitud de la tarea con la manifestación propia del movimiento durante la competición. Tradicionalmente se la ha identificado como carga general o carga específica. Los juegos reducidos (SSG) se utilizan en gran medida para mejorar la condición física (Impellizzeri 2006, Owen 2012) recreando habilidades técnicas, tácticas y físicas específicas del fútbol (Hill-Haas 2010 y Riboli, 2020). Por otro lado y en referencia a otra actividad específica y de carácter analítico, Mullor (2018) concluyó en su estudio que con el uso del HIIT en futbolistas, se observó mejoras en indicadores como el VO₂ máx., la potencia en el tren inferior, el Repeated Sprint Ability (RSA) y el índice de fatiga.

b) La orientación de la carga de entrenamiento: Está definida (Benítez, 2014, Costas 2022) por la calidad o capacidad que es potenciada (en el plano físico,

técnico, táctico, o psicológico) y por la fuente energética solicitada de forma predominante. Esta orientación puede clasificarse en: selectiva y compleja. La carga es selectiva cuando incide en una determinada capacidad y, en concordancia, en un determinado sistema funcional. Una carga es compleja cuando se solicitan diferentes capacidades y diferentes sistemas funcionales. En este caso, es importante tener en cuenta las alternativas de combinación de las cargas de diferente orientación en un orden tal que se produzca interacción positiva entre ellas. Varias investigaciones de la Serie A (Riboli, 2021), la Liga francesa (Lacome, 2018), el Campeonato Inglés (Ferraday, 2020) y equipos de reserva de La Liga española (Casamichana, 2019) destacaron que diferentes ventanas de tiempo (por ejemplo, 1, 2, 3, 4 min, etc.) deben considerarse a lo largo de la rutina de entrenamiento para permitir que los jugadores estén acondicionados para demandas más intensas de la competencia (Delaney 2017; Riboli 2021). Por ejemplo, los ejercicios específicos de fútbol de alta intensidad que duran 2, 3, 4 o 5 minutos podrían enfocarse con las fases de ventanas más intensas de duraciones similares y determinadas de partidos oficiales (Castellano 2020; Riboli 2021). Por otro lado si el objetivo es potencia el VO₂ máx., podemos observar que Mullor (2018) en un estudio concluyó que con el uso del HIIT en futbolistas, se observan mejoras en indicadores como el VO₂ máx., la potencia en el tren inferior, el Repeated Sprint Ability (RSA) y el índice de fatiga. Al igual que Novoa y Fernández (2015) en su estudio incluyeron también ejercicios de fuerza y fuerza resistencia en el HIIT, destacando que los futbolistas, tras la realización de 36 sesiones con entrenamiento HIIT, mejoraron hasta un 14% su VO₂ máx.

c)Magnitud de la carga de entrenamiento: Es el aspecto cuantitativo del estímulo utilizado en el entrenamiento. Está determinado por la importancia del volumen, intensidad y duración del entrenamiento exigido a los deportistas (Verkhoshansky, 1990). Corresponde tanto a aspectos cuantitativos (duración, volumen y frecuencia); como cualitativos (intensidad, descanso y densidad) (Weineck, 2005). La duración de la carga es el período de influencia de un solo estímulo, o un período más largo en el que se trabaja con cargas de una misma orientación (Verkhoshansky y Siff, 2000). El volumen representa la medida cuantitativa de las cargas de entrenamiento de diferente orientación funcional que se desarrollan en una unidad o ciclo de entrenamiento (Navarro, 2006). Puede ser

global cuando se cuantifica el volumen de todas las cargas de diferente orientación funcional o parcial, si el volumen de la carga se refiere a un determinado tipo de entrenamiento con una orientación funcional determinada (Navarro, 2006). La frecuencia (Costas 2022) se refiere a la cantidad de estímulos, en un tiempo específico; el cual puede ser desde la jornada (ej.: cantidad de sesiones en un día), hasta la semana, mes, o incluso en las estructuras de mayor duración como el mesociclo/bloque, o el macrociclo. La intensidad es el criterio de la carga que controla la potencia y la especificidad del estímulo sobre el organismo, o la medida del esfuerzo que comporta el trabajo desarrollado durante el entrenamiento (Navarro, 2006). El descanso se trata de las pausas, o tiempos de recuperación que pueden proponerse en un dado trabajo, en una sesión de entrenamiento donde se realizan varios trabajos, o incluso entre distintas sesiones de entrenamiento (Costas, 2022). La densidad del entrenamiento (Nacleiro, 2005) expresa la relación entre la duración del esfuerzo y la longitud (duración) de la pausa de recuperación o descanso. Un ejemplo que involucra este componente de la carga, es cuando se utilizan SSG en la práctica, se pueden manipular distintos parámetros independientes para variar las adaptaciones inducidas por el entrenamiento (Clemente, 2021). Por ejemplo, los SSG pueden jugarse con (SSGcon) o sin (SSGsin) la presencia del portero, cuando el objetivo es superar al equipo contrario o mantener la posesión del balón el mayor tiempo posible, respectivamente (Hill-Haas, 2011; Riboli, 2020). La TD (distancia total) y HSRD (distancia recorrida a alta velocidad) fueron más altos en SSG sin que SSG con tamaño de campo similar en jugadores de fútbol de la Serie A debido a una organización táctica más baja del jugador, lo que aumentó las demandas de SSG (Riboli 2020). Además, un mayor tamaño de la cancha y un menor número de jugadores pueden conducir a un aumento de las actividades locomotoras, especialmente a intensidades altas (Hill-Haas, 2010). Dado que el tamaño del campo y el número de jugadores pueden manipularse de forma independiente, lo que da como resultado un número muy alto de combinaciones, se sugirió que el área por jugador (ApP, expresada como $m^2/jugador$) tuviera posibles valores de referencia para fines de entrenamiento (Hill-Haas 2011; Olthof 2019; Riboli 2020).

d)Organización de la carga de entrenamiento: Hace referencia a la sistematización de los trabajos en un periodo de tiempo dado, para conseguir un

efecto acumulado positivo de las cargas de diferente orientación (Costas, 2022). Se deben atender entonces a dos aspectos. Uno es la distribución de las cargas en el tiempo, y el otro la interconexión de estas (Siff y Verkhoshansky, 2004; García Manso, et al., 2000). La distribución de las cargas en el tiempo es la forma en que se colocan las diferentes cargas en una sesión, día, microciclo, mesociclo o macrociclo. Si las cargas se distribuyen con una única orientación funcional, los medios de entrenamiento se pueden repartir uniformemente en el ciclo (cargas regulares o diluidas), o concentrarse en fases definidas del ciclo (cargas concentradas). La interconexión indica la relación que las cargas de diferente orientación tienen entre sí. Una combinación racional (simultánea o secuencial) de las cargas de diferente orientación asegura la obtención del efecto acumulativo de entrenamiento (Siff y Verkhoshansky, 2004; García Manso et al., 2000). Podemos llegar a la conclusión en donde nos basamos en investigaciones de algunos autores (Novoa y Fernández, 2015; Mullor, 2018; Buchheit, 2019) que organizar una carga de entrenamiento con un trabajo de HIIT en futbolistas suplentes, puede ser beneficioso y puede ayudar a los preparadores físicos a igualar las cargas de los futbolistas que tienen menos minutos respecto a los titulares. Lo cual es importante a nivel “distribución de cargas” porque de esta manera estamos ayudando a que el futbolista suplentes sean capaz de rendir cuando le corresponda competir.

Por su parte, Seiru-lo (1993, en Davies, 2013), al igual que Navarro Valdivieso (2003), conceptualiza la carga de entrenamiento desde una perspectiva cualitativa, donde considera que el volumen y la intensidad son las variables que deben ser tenidas en cuenta a la hora de planificar la carga de entrenamiento en el armado de los ciclos de preparación y competencia de los deportes colectivos. Así mismo, propone diferenciarla de esta manera: V.C.C.E. = Volumen concentrado de condición específica, V.T.T. = Volumen de Técnica-Táctica, V.C.G. = Volumen de condición genérica, I = Intensidad (Seirul-lo, 1998).

-Volumen concentrado de condición específica: es la magnitud cuantitativa de la carga que tiene una orientación selectiva sobre los sistemas funcionales requeridos en el deporte. Ej.: resistencia especial competitiva.

-Volumen de técnica – táctica: es la magnitud cuantitativa de la carga para el entrenamiento de los fundamentos técnicos y tácticos del juego. Ej.: el tiempo

dedicado en un ciclo de entrenamiento para la mejora de la posesión y progresión de pelota mediante el armado de triangulaciones ofensivas.

- Volumen de condición genérica: es la cantidad de trabajo que se realiza sobre los sistemas funcionales comunes a todos los deportes y para la prevención de lesiones. Ej: 4 x 5 repeticiones al 80% de la fuerza máxima del jugador.

- Intensidad: es la medida que define la calidad con que se realiza el esfuerzo. Ej: tareas en espacios reducidos entre 150 y 170 ppm.

En resumen, la carga es definida por cuatro vertientes fundamentales como la naturaleza (contenidos), la magnitud, la orientación y la organización, donde la carga es más que la carga de trabajo o la carga de entrenamiento solo, donde también se incluye competencia, trabajo diferenciado, actividades recreativas, familia, tareas cotidianas y otras. Del mismo modo, conocer la carga de entrenamiento permite a los preparadores físicos evaluar la fatiga, anticipándose a las sobrecargas para minimizar el riesgo de lesión (Bourdon et al., 2017). Así es que, en la actualidad podemos considerar que la gestión de la carga de entrenamiento resulta ser uno de los factores claves para el rendimiento deportivo, pudiendo ser entonces valorada sobre dos tipos de indicadores (cargas¹⁵): externos e internos (Gabbett, 2016).

De la misma manera, Moyano (2020) explica claramente que las medidas de carga de entrenamiento se pueden diferenciar entre carga interna y carga externa. Donde a la carga interna la define como todos factores estresantes biológicos relativos (tanto fisiológicos como psicológicos) que son impuestos al deportista durante el entrenamiento o la competencia, y que representan la respuesta, efecto producido o impacto fisiológico (grado de fatiga, alteración homeostática) provocado en el organismo por la aplicación de la carga externa o estímulo de entrenamiento. Medidas como la frecuencia cardíaca (FC), el lactato sanguíneo (LA), el consumo de oxígeno (VO₂), y las calificaciones de esfuerzo percibido (RPE) son comúnmente utilizadas para evaluar la carga interna. Este mismo autor, describe algunos de los indicadores que son utilizados para cuantificar y registrar la carga interna:

¹⁵ Los conceptos de carga de entrenamiento interna y externa fueron presentados por primera vez en el Octavo Congreso Anual del Colegio Europeo de Ciencias del Deporte en Salzburgo, Austria (2003) (Impellizzeri, 2003), en una sesión y un simposio con invitados organizado por Tom Reilly.

Percepción subjetiva del esfuerzo (RPE), Percepción subjetiva del esfuerzo de la sesión (RPEs), TRIMP (método basado en el incremento de la frecuencia cardíaca teniendo en cuenta la duración del entrenamiento multiplicado por un factor de intensidad diferente para cada sexo), Cuestionarios de Wellness (Bienestar global del sujeto), Intervenciones fisiológicas (por ejemplo, POMS, Rest-Q-Sport), Índices de frecuencia cardíaca, Consumo de oxígeno (VO₂), Lactato sanguíneo (LA), Evaluaciones bioquímicas/hematológicas.

Por otro lado, Moyano (2020) a la carga externa la describe como mediciones objetivas del trabajo realizado por el deportista durante el entrenamiento o la competencia, y son evaluados independientemente de la carga de trabajo interna. Las mediciones más comunes de carga externa incluyen potencia de salida, velocidad, aceleración, análisis de movimiento en relación al tiempo (time-motion analysis), parámetros derivados de los sistemas de posicionamiento global (GPS), y parámetros derivados de acelerometría. Algunos de los indicadores que son utilizados para cuantificar y registrar la carga externa en los deportes de equipo son: Tiempo, Frecuencia de entrenamiento, Distancia recorrida, Velocidad, Aceleración, Distancia recorrida a diferentes velocidades (rangos de velocidad), Distancia recorrida a diferentes aceleraciones y desaceleraciones (rangos de aceleración-desaceleración), Potencia metabólica (Metabolic Power), Carga del jugador (Player Load), Carga del jugador por minuto (Player Load/Minuto), Cantidad de repeticiones de movimientos (saltos, cambios de dirección), Pruebas neuromusculares funcionales, Ratio o relación carga aguda/carga crónica (AC/WR), etc.

De esta manera, la cuantificación de la carga interna y externa de entrenamiento en el fútbol profesional ha ido ganando importancia dentro del proceso del entrenamiento. Donde algunos autores (Bourdon et al., 2017) también afirman que la cuantificación de la carga de entrenamientos es esencial para determinar cómo se están adaptando los jugadores a la programación, entender las respuestas individuales al entrenamiento, evaluar la fatiga y las necesidades de recuperación, y minimizar los riesgos de sobreentrenamiento y lesión. Un estudio actual llevado a cabo por Silva et al.(2023), sobre la carga de entrenamiento dentro de un microciclo de fútbol. Los autores realizaron una búsquedas sistemáticas en 3 bases de datos electrónicas (PubMed, SPORTDiscus y Web of Science). El

propósito de esta revisión fue presentar información sobre la carga de entrenamiento externa e interna impuesta a los jugadores de fútbol durante una estructura de microciclo. Se seleccionaron 16 estudios (sobre los 1.718 estudios encontrados previamente). La muestra de esta revisión fue de 317 jugadores de fútbol masculinos, que competían en niveles de élite, profesionales y juveniles. Dentro de esta revisión sistemática, un estudio encontró un mayor riesgo de lesiones cuando los jugadores experimentaron altas cargas acumulativas semanales o grandes cambios semanales. Los resultados finales de esta revisión mostraron que tres días antes del partido fue la sesión más exigente de la semana. El día previo al partido fue la sesión menos exigente. Concluyendo que se pueden elegir sesiones entre semana para aplicar cargas de entrenamiento más altas, mientras que las sesiones de entrenamiento inmediatamente antes y después del partido se pueden utilizar para reducir la intensidad o recuperarse. Otro estudio, en este caso sobre una posición específica de este deporte, con respecto a las cargas de trabajo sobre el seguimiento de la actividad de porteros de fútbol profesional durante el entrenamiento y el partido (Moreno Pérez, et al., 2019). El objetivo fue cuantificar la carga externa de los porteros (n=20) de fútbol profesional (correspondientes a BBVA League, España). Los datos se clasificaron según el número de días antes o después del día del partido (MD) de la siguiente manera: MD-4, MD-3, MD-2, MD-1 para las sesiones previas al partido y MD+1 para la sesión. después del partido. La distancia total recorrida (TD), la carga metabólica alta (HMLD), el número de esfuerzos de carga metabólica alta (HMLE) se redujeron progresivamente de MD-4 a MD-1 pero los valores de estas variables siempre fueron inferiores a MD. Hubo una tendencia a una reducción progresiva en el número de aceleraciones (ACC) y desaceleraciones (DEC) de alta intensidad desde MD-4 a MD-1 aunque los valores de ACC/DEC fueron superiores a MD. En general, MD-2 fue el día con la carga externa más baja. Durante los entrenamientos, los porteros titulares realizaron más TD y más HMLE que los no titulares. Estos autores concluyeron que, la carga externa disminuyó progresivamente en los días previos al partido para los porteros, lo que refleja prácticas adecuadas de recuperación y preparación dentro de lo analizado. Sin embargo, estos mismo autores remarcan con respecto a la carga de trabajo que el entrenamiento habitual de los porteros presenta un exceso de aceleraciones/desaceleraciones y una falta de acciones de carrera realizadas con altas cargas metabólicas.

Finalmente, a la carga la vamos a interpretar como la “medida cuantitativa y cualitativa del estímulo desarrollado durante el proceso del entrenamiento, en donde se determinan las adaptaciones por su “conjunto” y no por su aplicación “aislada”, en lo cual establecer la relación entre la carga externa (dosis, causa) e interna (respuesta, efecto) en un futbolista es una tarea fundamental para preparador físico. Unos mismos valores absolutos de carga externa (distancia recorrida, velocidad de desplazamiento, potencia, número de repeticiones, kg, etc.) pueden significar valores diferentes de carga interna (RPE, FC, lactato, etc.) en momentos distintos para un mismo sujeto en función de su estado psicofísico. La tarea fundamental del preparador físico será ajustar la carga externa en cada momento para producir la carga interna (grado de fatiga) prevista o programada. Además, este “ajuste” puede ayudar a reconocer el grado de recuperación y/o adaptación en cada sesión.

1.7.3.2. Efectos y consecuencia de la carga como reguladora de los modelos de entrenamiento.

La adaptación del organismo a la carga física que impone el entrenamiento, destaca como uno de los factores determinantes más importantes de la eficacia del sistema de preparación deportiva a largo plazo (Oca, 2013). Viru (1995) menciona que las cargas de entrenamiento provocan adaptaciones que podemos considerar agudas o de corto plazo, donde mediante un tiempo determinado, provocan adaptaciones crónicas generales por su propia acción específica hacia los órganos y estructuras del deportista. Asimismo, sus efectos provocan cambios a nivel celular que están relacionados con la síntesis de proteínas estructurales y con el aumento de las enzimas que catalizan las vías metabólicas más importantes (Viru y Viru, 2003). Por otra parte, el concepto de efecto y su adaptabilidad se describe como el resultado de las interacciones entre el organismo y el medio, en lo que concierne a las características hereditarias y su desarrollo (expresión genética), de manera que la información genética (genotipo) se manifiesta de forma externa en el fenotipo por la influencia del entorno. Por tanto, la adaptación y la consecuencia con el organismo humano está condicionada por la influencia de diversos factores endógenos y exógenos (Weinek, 1992). Davies (2013) describe que los efectos del entrenamiento son los cambios adaptativos que se producen en el organismo como consecuencia de la aplicación de cargas de entrenamiento de orientación específica

en una sesión o a lo largo de sucesivos ciclos de preparación. Su abordaje teórico es de vital importancia para entender los tipos de influencia de carga que se utilizan en los modelos de entrenamiento.

Por otro lado, y en lo que respecta a este deporte, los efectos de las demandas físicas en el fútbol profesional se están incrementando en los últimos años (Barnes, 2014). El juego está cambiando hacia un aumento tanto de la distancia que los jugadores recorren en los partidos, como a la intensidad a la que ejecutan las acciones (Barnes, 2014; Bradley, 2023). Por lo tanto, entrenadores y preparadores físicos diseñan tareas donde tienen como objetivo que los jugadores puedan soportar elevadas cargas de trabajo en un calendario que en algunos casos puede presentar hasta 3 partidos a la semana (Castillo, 2020). De esta manera, los responsables de la planificación varían la carga de entrenamiento en función de la proximidad de los partidos y de la propia evolución de la temporada. Para ello, se hace fundamental el control de la carga de trabajo para poder ajustar las demandas en función del trabajo real de los jugadores. A pesar de la importancia que tiene la planificación en el rendimiento de los clubes, no se tienen muchos datos sobre cómo afrontan realmente una temporada. Algunos estudios (Kelly et al., 2020), detallan la distribución de la carga de trabajo semanal del Manchester United en la temporada 2012-2013, año en el que se proclamó campeón de la Premier League. Donde los investigadores cuantificaron la carga interna y externa de los jugadores durante las 36 semanas que duró la competición. Los resultados mostraron que la carga interna y la distancia recorrida fueron mayores en los primeros mesociclos de la temporada que en el resto. En cambio, apenas se produjeron cambios significativos en las acciones a alta velocidad. Con respecto a la evolución semanal, la mayor carga se registró los días de partido y, por el contrario, la menor se registró el día anterior. Esta disminución de la carga diaria va en consonancia con datos obtenidos de un estudio (Martín-García et al., 2018) que analizó al segundo equipo del FC Barcelona y que también registró una reducción de la distancia (~ 3000 m) y la distancia recorrida a alta velocidad (~ 170 m) los 3 días anteriores al partido. Asimismo, otro trabajo de Rago et. al, (2021) donde analizaron las Variables contextuales y carga de entrenamiento a lo largo de un periodo competitivo en un equipo de fútbol masculino de primer nivel, concluyendo que la carga de entrenamiento semanal (TL) parece verse ligeramente afectada por variables contextuales relacionadas con el

partido, con especial énfasis en el estándar del oponente y el resultado del partido. También se observó una mayor volumen de entrenamiento antes y después de jugar contra un oponente de alto nivel y después de perder un partido, mientras que el volumen de entrenamiento de alta intensidad parece ser mayor cuando se prepara para un juego contra un oponente de alto nivel. En resumen, estos estudios señalan la evidente periodización que se da dentro de cada microciclo semanal, donde se enfoca no solo a la preparación de los partidos durante el largo y condensado período competitivo, sino también a la importancia de la recuperación semanal del futbolista para la próxima competencia. Otro estudio actual (Padrón Cabo et al., 2023), relacionado sobre estrategias de cuantificación de cargas a lo largo del microciclo semanal en jugadores profesionales (primera división de España temporada 2021-22, 6 microciclos), destaca que la distancia cubierta en HIR (carrera en alta intensidad) se ha considerado una métrica crucial para lograr una participación exitosa en escenarios competitivos de fútbol. Debido al monitoreo inapropiado de la carga de HIR, los entrenadores y los practicantes podrían perder la posibilidad de proporcionar un estímulo fisiológico eficiente y reducir la probabilidad de lesiones sin contacto en el fútbol profesional. Por otro lado, el sprint se considera un elemento crítico debido a su potencial para aumentar simultáneamente el rendimiento y reducir el riesgo de lesiones en los atletas de deportes de equipo. De hecho, la incidencia de lesiones en los isquiotibiales podría reducirse cuando los jugadores de fútbol de élite estuvieran expuestos a carreras a una velocidad cercana a la máxima durante las sesiones de entrenamiento. La utilización de umbrales arbitrarios (es decir, > 25 km/h) para monitorear la dosis semanal de sprint podría conducir a un error de carga debido a la falta de especificidad en relación con el MSS (velocidad máxima de carrera) del jugador.

Por otro lado, estas consecuencias de la carga como reguladora de los modelos de entrenamiento, Tschiené (1997), nos expresa que al seguir los modelos de adaptación del organismo sometido a cargas de entrenamiento, a corto y a largo plazo, es necesario un análisis y clasificación de las cargas de entrenamiento según las posibilidades de adaptación de aquel a éstas. Donde en realidad es el análisis de las cargas de entrenamiento las que nos van a dar una idea inicial del tipo de estructuras en base a las cargas de entrenamiento. Por consiguiente, las consecuencias del entrenamiento representan las respuestas que el deportista

manifiesta a las cargas a las cuales son sometidos en cada sesión. Estas respuestas se producen en el corto, mediano y largo plazo. Es decir, que se van a ir observando efectos durante y posterior a las sesiones diarias, semanales y mensuales (Tagliaferri, 2020). En este sentido, los efectos de la carga del entrenamiento son fundamentales para que se vayan cumpliendo los objetivos de la planificación y periodización deportiva mediante la programación de los estímulos de entrenamiento (González Ravé et al., 2015). Estos efectos (Navarro et al., 2010; Davies, 2013; Tagliaferri, 2020) pueden ser de varios tipos en función de la duración del trabajo realizado y las consecuencias que se producen al completar el entrenamiento, de manera que se distinguen 5 tipos de efectos de entrenamiento:

- Efecto agudo de entrenamiento: se produce por la ejecución de una tarea de entrenamiento, y refleja los cambios que se producen en el organismo durante el ejercicio.

- Efecto inmediato de entrenamiento: se identifica por los cambios en el organismo que puedan producirse por una sesión y/o un día de entrenamiento.

- Efecto acumulativo de entrenamiento: refleja los cambios en el organismo y en el nivel de capacidades físicas y técnicas resultantes de una serie de sesiones y determina si se produce la mejora en el rendimiento del deportista.

- Efecto retardado de entrenamiento: para que se produzcan cambios fisiológicos y morfológicos es necesario un cierto tiempo, este proceso se denomina transformación retardada y al tipo particular de adaptación en los deportistas se le denomina efecto retardado de entrenamiento.

- Efecto residual de entrenamiento: es la retención de las capacidades desarrolladas después del cese de entrenamiento.

En resumen, entender el concepto y alcance de la carga de entrenamiento para las posibles consecuencias en el deportista es crucial para poder programar una correcta planificación y obtener los resultados deseados. En donde es relevante de cómo se van produciendo estos efectos en la periodización del entrenamiento, sea cual fuera el modelo utilizado.

1.7.3.3. Organización y distribución de la carga de entrenamiento

El siguiente punto de análisis de las cargas es la organización de ésta, que consiste en la sistematización de la carga en un periodo de tiempo dado con el fin de conseguir un efecto positivo acumulado de las cargas de diferente orientación. Por lo cual, para García (2007) en función del tiempo podemos hablar de la Simultaneidad, que es el orden que tienen los diferentes ejercicios en una sesión de entrenamiento, lo que modificará los efectos dependiendo el orden que se les dé, donde Kraemer y Fleck (2007), mencionan que los ejercicios multiarticulares como la sentadilla, el peso muerto e incluso los de levantamiento olímpico como la cargada o el arranque, deben realizarse al inicio de la sesión, ya que suelen tener más influencia sobre el rendimiento deportivo y conducen a incrementos de fuerza global más elevados, además de demandar un grado de exigencia técnica superior respecto a los ejercicios más localizados o monoarticulares. También se puede hablar de la Secuencialidad, donde hace mención al orden que tienen las cargas en las diferentes sesiones de entrenamiento, ya que una carga del día anterior puede potenciar o inhibir la que se ejecutara ese día, Navarro Valdivieso (2003) describe que una combinación racional (simultánea o secuencial) de las cargas de diferente orientación asegura la obtención del efecto acumulativo de entrenamiento, y por último la de Temporalización que hace referencia al mismo concepto anterior que un ejercicio, sesión o base para favorecer el desarrollo de otra. Por ejemplo el desarrollo de la potencia aeróbica favorecerá el desarrollo de la potencia anaeróbica, como podría ser en las fases de recuperación.

Además, para Verkhoshansky y Siff (2000) en la organización distinguimos entre la distribución de las cargas en el tiempo y la interconexión de estas. En lo cual, la distribución de las cargas es la forma en que se colocan las diferentes cargas en una sesión, microciclo, mesociclo o macrociclo. Entonces, la carga se puede repartir uniformemente en el ciclo (cargas regulares), también puede concentrarse en fases definidas del ciclo anual (cargas concentradas), o por último asumir una posición intermedia entre las dos cargas mencionadas (cargas acentuadas) (González Ravé et al., 2015). Donde, la teoría clásica (Navarro, 2003) aboga por una utilización de cargas regulares que provocan reacciones funcionales de corta duración, que no garantizan las condiciones para el desarrollo de los

cambios de adaptación de larga duración en el organismo. Las teorías contemporáneas utilizan preferentemente las cargas concentradas que proporcionan cambios funcionales más profundos en el rendimiento del deportista. Por lo tanto, la interconexión de cargas indica la relación que tienen las cargas y contenidos de diferente orientación dentro la preparación. Una combinación racional de cargas y contenidos asegura la obtención del efecto acumulativo óptimo del entrenamiento (Davies, 2013; Navarro Valdivieso, 2014; González Ravé et. al., 2015). Donde el problema de la organización de las cargas está estrechamente ligado a la elección de un intervalo óptimo de recuperación-estímulo de carga, y la alternancia de éstas (González Ravé et al., 2015).

En consecuencia, y en función de la relación de las cargas de diferente orientación, la interconexión puede expresarse de dos tipos (Navarro Valdivieso, 2012, en Davies 2013):

- Simultánea¹⁶: los tres tipos de contenidos se aplican simultáneamente en un mismo ciclo de entrenamiento.

- Secuencial¹⁷: Los tres tipos de contenidos se aplican en un tándem secuencial. La interconexión de las cargas indica la relación que las cargas de diferente orientación tienen entre sí.

Por otro lado, cada deporte tiene sus propios contenidos y, por lo tanto, los entrenadores tienen que seleccionarlos para poder establecer los distintos tipos de preparación (básica, específica y competitiva), para luego planificar las cargas correspondientes a cada una de ellas. De Miguel (2011, citado en Davies, 2013), realiza una clasificación de los distintos contenidos de entrenamiento del futbolista:

- Básicos: fuerza máxima y potencia aeróbica.

- Específicos: resistencia al sprint máximo y fuerza explosiva de piernas.

- Competitivos: velocidad motriz, técnica- táctica individual, grupal y colectiva.

¹⁶ Contenidos multidireccionales.

¹⁷ Contenidos unidireccionales (Davies, 2013).

En donde este mismo autor, afirma que el fútbol es un deporte cuyo factor de rendimiento principal es la táctica y, en consecuencia de ello, el resto de los factores se ubican por debajo de ella. Por lo cual deducimos que, las capacidades físicas estarían subordinadas a la táctica y estrategia de juego.

Por consiguiente, y en relación a los contenidos de la carga semanal y su variables contextuales, en un trabajo interesante de Chena et al. (2021), estudiaron cómo afecta la carga de entrenamiento semanal acumulada (WTL) a los jugadores profesionales de fútbol sobre las variables contextuales (nivel del rival, jugar en casa o fuera, y el resultado final en rendimiento). A lo largo de la investigación, se recopiló un total de 30 microciclos competitivos y 120 sesiones de entrenamiento. El estudio evidenció que el volumen y la intensidad fluctuaron a lo largo de la semana competitiva en relación al día del partido (MD). Los hallazgos de este trabajo mostraron que el equipo acumuló menos WTL en las semanas en las que jugó contra equipos de nivel alto y medio, siendo contra estos oponentes cuando se ganaron más partidos. Estos autores concluyen que, además del nivel del oponente y el lugar del partido, el microciclo WTL podría condicionar el desempeño del sujeto en la competición. De esta manera este trabajo revela que, las respuestas de desempeño competitivo son la principal fuente de información para la planificación de programas de capacitación. Donde los resultados de este estudio podrían usarse como referencia para estructurar/organizar carga de entrenamiento y WTL según variables contextuales en la competencia. Otro estudio interesante de Sabag et al. (2021), con respecto a los estímulos para la organización de las cargas, fue investigar sobre la idoneidad de la realización de una sesión de fuerza estructural de tren superior el día posterior al partido. La conclusión de los autores demuestra que el entrenamiento de fuerza en tren superior de los días posteriores al partido, no siempre es compatible para todos los jugadores y para todos los microciclos. Se demuestra que un entrenamiento de fuerza de tren superior puede tener un beneficio individual en la percepción del jugador, pero que sobre todo su programación requiere una aproximación particular del jugador en función de sus minutos de competición y dinámicas de partido. Esta información podría ser útil para numerosos preparadores físicos para poder decidir si incluir este tipo de carga de entrenamiento tiene realmente un efecto positivo en adaptaciones (argumentado

científicamente), o si por el contrario estaría contraindicado en determinados microciclos.

De esta manera, y continuando con la distribución de las cargas y contenidos de entrenamiento en los tiempos destinados a la preparación y a la competencia, según algunos autores de gran magnitud se pueden recomendar dos variantes de organización (Verkhoshansky, 1990):

1. Cargas diluidas: se basan en la distribución uniforme de la carga durante todo el ciclo de preparación

2. Cargas concentradas: las mismas se concentran en etapas definidas en el ciclo de preparación.

Donde Verkhoshansky (1990), sugiere que para los atletas de nivel medio pueden emplearse las dos variantes de cargas, pero así mismo señala que para los deportistas de alta calificación es más aconsejable la segunda variante. En mismo autor explica que la concentración de una carga de entrenamiento de orientación funcional unívoca garantiza modificaciones funcionales más profundas en el organismo y cambios más sustanciales en el nivel de la preparación condicional del atleta.

Por otro lado, autores como Navarro (2015), clasifican a las primeras como Cargas Regulares, definiéndolas como: las cargas que se aplican a lo largo de toda la temporada con mayor o menor énfasis en función de las características de las etapas o períodos de entrenamiento. La planificación deportiva tradicional se basa en la aplicación de cargas regulares, aumentando la especificidad de los contenidos de manera progresiva a lo largo del macrociclo (Badallo, 2021). Esta progresión no es lineal, ya que siempre hay que tener en cuenta la premisa de ondulación de la carga (Issurin, 2010). El desarrollo de los contenidos de entrenamiento se busca de forma simultánea, teniendo el desarrollo de varias capacidades como objetivo. Este aspecto hace que en atletas de élite el estímulo que genera cada contenido no sea suficiente para lograr la mejora deseada, esto no sucederá en atletas de menor nivel y experiencia (Navarro, 2015; Issurin, 2010). Estos mismos autores describen que, existe cierta dificultad para tomar parte en muchas competiciones importantes a lo largo del año, ya que plantear estructuras anuales con más de 3 macrociclos no es

adecuado. Para Navarro (2015) el rendimiento puede verse afectado por la integración entre los distintos tipos de cargas. Este mejora gradualmente hasta un punto, donde la continuidad en la aplicación de las cargas puede afectarlo de forma negativa.

Así mismo, Navarro (2015) a las cargas concentradas las divide en dos:

Cargas Acentuadas: Navarro (2015) describe que se aplican en espacios más cortos de tiempo, de forma más intensiva y con una secuencia metodológica concreta en la orientación de las cargas. El rendimiento competitivo se eleva tras las adaptaciones sucesivas que se logran en la aplicación de las cargas con distinta orientación. Es importante ajustar las duraciones de las fases de las cargas acentuadas según la orientación de entrenamiento. Por lo que, hay una tendencia de prolongar la aplicación en el tiempo pero no de una manera tan excesiva, pues de lo contrario, sería una regularización de cargas (Davies, 2013). Se aplican siempre que el deportista haya alcanzado un nivel de experiencia en el entrenamiento.

Cargas concentradas: Navarro (2015) manifiesta que se aplican en espacios más cortos, concentrando, el volumen y la intensidad de trabajo sobre una orientación definida de carga. La secuencia metodológica es muy importante en la aplicación de cargas con diversas orientaciones. Debido a la fuerte estimulación de las cargas concentradas sobre el organismo, se produce, durante su aplicación, un descenso de los índices funcionales de deportistas, que se recuperará lentamente y que al final del macrociclo deben coincidir en su conjunto con un aumento significativo del rendimiento competitivo. Su aplicación debería llevarse a cabo generalmente con deportistas de élite y con un alto grado de entrenamiento. También para autores como García-Verdugo y Landa (2012) este modelo de concentración de la carga resulta muy exigente y sólo debería aplicarse cuando se han agotado las posibilidades de adaptación mediante métodos tradicionales o en macrociclos muy cortos dentro de la temporada, 1 o 2 meses.

Entonces, de esta forma surgen distintas alternativas para organizar las cargas y contenidos de entrenamiento en el fútbol: regular y simultánea, acentuada y simultánea o concentrada y secuencial. Lo autores Santos García y Navarro

Valdivieso (2012) plantean una organización concentrada y secuencial para la etapa de pretemporada en el fútbol, mientras que para el extenso período competitivo, una acentuación secuenciada de contenidos básicos y específicos con un marcado dominio de los contenidos competitivos (citado en Davies, 2013). En un estudio elaborado por Espona (2006) para su tesis doctoral, en referencia a las cargas de entrenamiento sobre Modelo de cargas acentuadas para la etapa especializada de rendimiento en el fútbol juvenil (Club Atlético Boca Juniors), donde concluyó que al constatar el estado final de las capacidades condicionales en los futbolistas estudiados y a partir de la inferencia estadística, aparecen cambios significativos y muy significativos entre los estados inicial y final de las capacidades físicas, lo cual puede asociarse a la efectividad del modelo de cargas acentuadas aplicado para la fase especializada de rendimiento del proyecto de vida deportiva del futbolista. Donde también especificó que se le dio solución al vacío metodológico entre los modelos de planificación de cargas regulares operados en divisiones inferiores y los modelos de cargas concentradas utilizados en las categorías superiores. En un trabajo de Davies (2013) en referencia al fútbol argentino de primera división, muestra que durante la pretemporada la distribución de cargas para el periodo preparatorio fue en primer lugar para las cargas concentradas (55%), seguido por las acentuadas (36%) y después por las cargas regulares (9%). Por otro lado, se observó un cambio en el periodo de competencia donde las cargas regulares fueron la primera elección (37%), seguidos por las concentradas (36%) y las acentuadas (27%). En una investigación de Carberol y Prosen (2016), donde entrevistaron a 7 preparadores físicos de primera división del fútbol argentino, registraron 6 profesionales (del total de los 7) que utilizaban cargas acentuadas o concentradas, exponiendo como principal característica la de utilizar 2 o 3 semanas de carga precedido por una de compensación. Otro trabajo con respecto a las variantes de organización de cargas, Lanza Bravo y Zamora López, (2020), donde el objetivo de ambos autores fue diseñar una estructura para la planificación del entrenamiento en la categoría juvenil de Fútbol mediante el modelo de carga acentuada de Macro ciclo Integrado. Concluyendo que, los modelos de acentuación de la carga deberán aplicarse siempre que se haya alcanzado un determinado nivel de desarrollo, lo que ocurre en las categorías juveniles. Estos permitirán la adaptación a partir de una orientación más selectiva de los contenidos de preparación y de su sucesiva modificación en cortos períodos de entrenamiento.

En resumen, el objetivo final de toda organización y distribución de la carga de entrenamiento en el futbolista profesional, es responder, de una mejor forma, a las reales y verificables exigencias del alto rendimiento deportivo actual, donde el número de competencias importantes se sigue incrementando, con altos incentivos y grandes posibilidades: copas internacionales, copas nacionales, etc., donde tal respuesta debe darse en el mejor estado de forma deportiva, con todas sus reconocidas características de inestabilidad. Por lo cual, no es sólo una buena distribución del entrenamiento lo que determina el progreso de la metodología y rendimiento deportivo. Cada factor de la organización deportiva es de una gran importancia y puede ser crucial para cualquier deportista. No obstante, la periodización es una herramienta relevante para estructurar el entrenamiento y llevar a cabo la estrategia de preparación de los planes específicos. En la medida en que se avance científicamente en su estudio, dispondremos de una herramienta especialmente valiosa para contribuir al logro de mejores resultados deportivos.

1.7.4. Capítulo 4: Componentes Técnicos, Tácticos y Estratégicos

Los futbolistas como miembros participantes de un deporte de equipo, de colaboración y oposición, movilizan principalmente situaciones relacionadas con la toma de decisiones, en donde inevitablemente se manifiestan acciones que involucran lo técnico, táctico y estratégico, con la intención de superar al oponente en la consecución de un mismo objetivo (Carberol y Prosen, 2017). Para Riera (2015) los componentes de la técnica, táctica y estrategia deportiva, constituyen los elementos vertebradores de la competición y el rendimiento deportivo. Este mismo autor describe que son conceptos que se utilizan para abordar, comprender y explicar el desarrollo de cualquier evento deportivo (p. 45). De esta manera, queda muy claro que los componentes de la técnica, la táctica y la estrategia, sin duda forman parte del quehacer cotidiano del futbolista. Sin embargo, la comprensión de estos términos puede no resultar fácil, ya que muchas veces puede tener un significado diferente para cada deporte, entrenador o deportista (Maneiro Dios, 2022). Por ello, en este capítulo, creemos necesario precisar estos tres conceptos y establecer las conexiones entre ellos, con la esperanza de unificar su utilización en el aspecto de la programación y organización de las actividades que constituyen los

ciclos de entrenamiento. Por lo que, en primer lugar abordaremos el componente técnico. Posteriormente desarrollaremos la acción táctica y su vinculación con la estrategia. Finalmente, relacionaremos ambos conceptos con la técnica en el fútbol.

1.7.4.1. Componentes Técnicos en el Fútbol

Seirul-lo (1987) define la concepción de la técnica como conjunto de procedimiento y recursos de que se sirve una actividad, ciencia, o arte, que tienden con su aplicación a perfeccionar el objeto de tal actividad, puede considerarse como la base sobre la que determinar una aproximación inicial a la técnica en los deportes. (p. 189). Por lo tanto esta propuesta, propia de otros campos no deportivos, es un primer alcance que clarifica el hecho, pero que evidencia la necesidad de una aproximación conceptual más concreta. En esta línea Ozolín (1970, citado por Seiru-lo, 1987) describe la técnica como el modo más racional y efectivo posible de realización de ejercicios(p. 189). Estas ideas nos estaría diciendo que, cada ejercicio, cada movimiento, tiene su técnica que transforma a una práctica en efectiva y racional, en el momento de su ejecución. Grosser y Neumaier (1986) definen el concepto de técnica deportiva como “el modelo ideal de un movimiento relativo a la disciplina deportiva” (p. 11). Estos autores nos inducen a la transformación de un movimiento natural, espontáneo, en un determinado modelo preestablecido, que de ésta forma garantizan una fiabilidad como modelo válido ideal, por tanto muy difícilmente alcanzable. Por lo cual va a suponer la práctica continuada de ciertos movimientos para lograr alcanzar una ejecución semejante al modelo ideal, al cual se tiende.

Por otra parte, Mechling (1983, citado en Seiru-lo) nos da una visión técnica más adaptada a las actividades colectivas, y la interpreta como aquellos movimientos o partes de movimientos que permiten realizar acciones de ataque y defensa en base a una determinada intención de juego, y con una calidad de ejecución aceptable. De estas definiciones se desprende que el deportista para rendir en su deporte, debe disponer de un conjunto de movimientos aprendidos, siguiendo modelos ideales, permitiendo realizar acciones precisas al objeto de perfeccionarse en su propia práctica motriz (p. 189). Asimismo, creemos que la

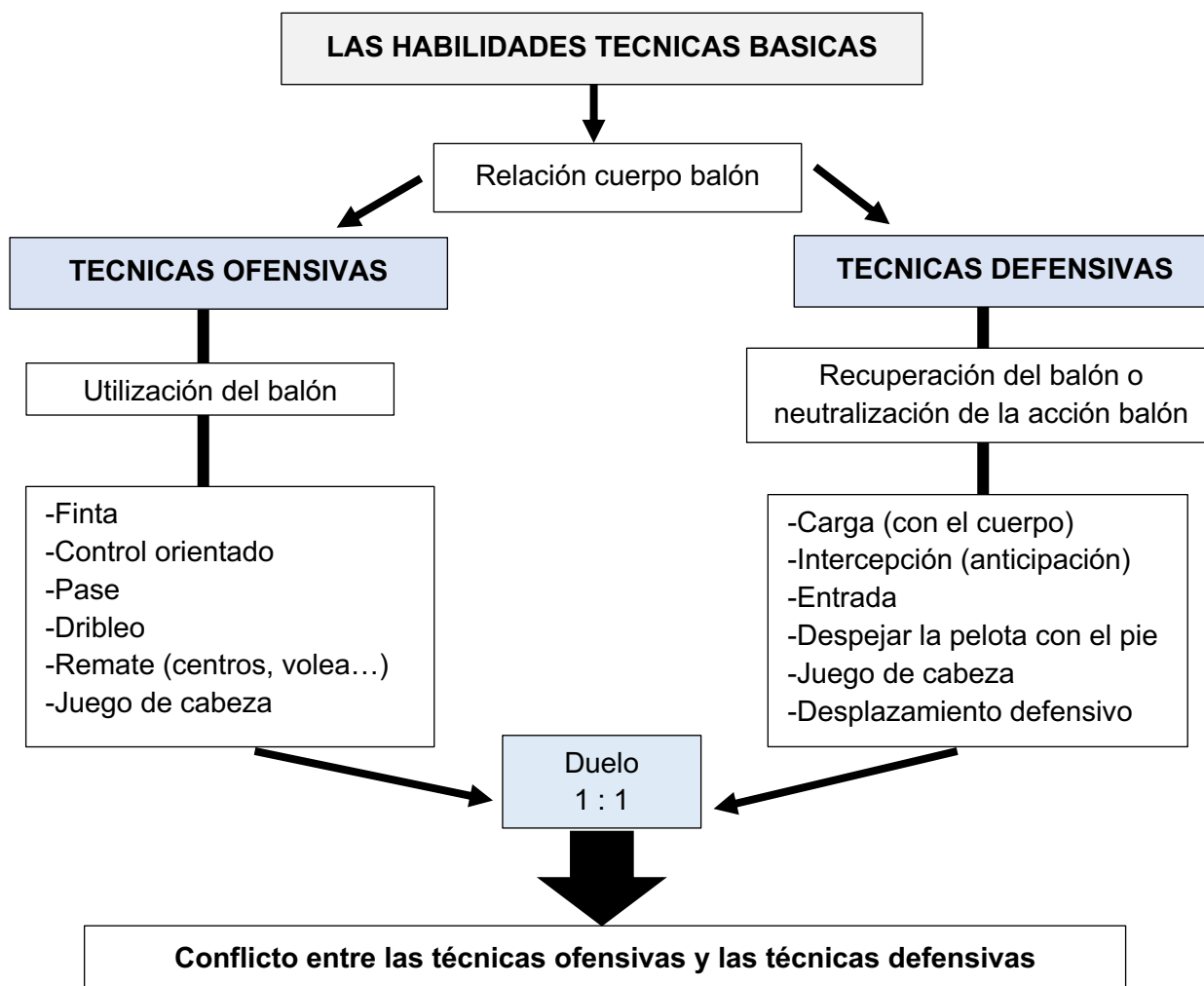
definición de Bayer (1988) es más completa, porque tienen una visión de la técnica como una motricidad hiper especializada, específica de cada actividad buscada y que se expresa a través de un repertorio concreto de gestos y medio que el jugador utiliza para resolver racionalmente, en función de sus capacidades, las tareas en que se enfrenta. Para Bayer la técnica motriz está en constante transformación y adaptación para poder llevar a cabo las exigencias del juego. Juego o disciplina deportiva que tiene un reglamento que reduce las posibilidades de actuación, expresión o libertad motriz del jugador especializado. Por lo tanto, para poder realizar una acción motriz con la mayor eficiencia y el menor gasto energético es necesario construir y solidificar una buena Técnica deportiva (Benítez, 2013). Donde Weineck (2005) llama técnica deportiva al procedimiento desarrollado normalmente en la práctica para resolver una tarea motora determinada de la forma más adecuada y económica. La técnica de una disciplina deportiva se corresponde con un llamado “tipo motor ideal”, que pese a mantener los rasgos característicos de sus movimientos, puede experimentar una modificación en función de las circunstancias individuales (p. 501). Esta definición establece el origen de la técnica deportiva en la práctica pero como una necesidad de responder a un requerimiento de la meta deportiva con una ejecución motora hecha en ajuste a una realidad y con la máxima eficiencia.

De esta manera, y coincidiendo con Riera (2002) donde expresa que en los deportes de situación (como es en este caso el fútbol) la técnica tiene una función tan compleja y variable que resulta difícil definirla como una única expresión. Por lo tanto, García Eiroá (2000) describe que la técnica en el deporte de situación es un “modelo de ejecución de una acción concreta del juego” (p. 45), donde hay una ejecución biomecánica intencionada, en un contexto táctico que busca generar una organización dentro del equipo. Por consiguiente, Carberol y Prosen (2017) describen que “la técnica del deporte no puede ser analizada de forma aislada dado que el desarrollo de la capacidad de jugar implica un desarrollo de saberes” (p. 33). Saber lo que hacer, lo que se relaciona con un conocimiento declarativo que puede ser obtenido a través de enunciados lingüísticos: saber ejecutar, esto es poseer un conocimiento procesual que deriva de la acción propiamente dicha. (Anderson, 1976, Chi y Glasser 1980, George, 1983, citados por Garganta, 2001). En consecuencia, y ya introducido específicamente en el fútbol, Castello (1999) afirma

que la acción (comportamiento, procedimiento) técnica individual no es un objeto en sí, sino un medio para alcanzar una capacidad que debe ser medida y valorada a partir del cambio constante de las situaciones (movimientos continuos de los compañeros y de los adversarios) de juego: intención táctica” (p. 205). Asimismo y siguiendo la línea de pensamiento Sans y Frattarola (2009), es importante agregar que la técnica dentro del fútbol es el medio por el cual el jugador utiliza su cuerpo de acuerdo al reglamento en pos de conseguir su objetivo con la pelota, ya sea marcar un gol, dar un pase, quitársela al rival, etc. Es decir, que es la ejecución de acciones motrices adaptadas al contexto en un preciso momento.

En definitiva, creemos que la definición de la técnica en este deporte fue evolucionando con el correr del tiempo, al igual que lo hizo el juego. Por lo que es importante, diferenciar de forma resumida dos aspectos relevantes de la técnica en el fútbol. Donde podemos marcar que existen dos tipos de acciones técnicas en este deporte (López Cutillas y García Vallejo, 2010; Pochettino, 2020; Díaz Infantes y Piernas Cárdenas, 2021), las cuales son acciones de técnicas individuales y acciones de técnicas colectivas. Estos mismos autores consideran que cuando las acciones son llevadas adelante por un jugador de fútbol en beneficio propio y sin la colaboración de ningún compañero de equipo, se conocen como técnicas individuales. Dentro de las acciones de técnicas individuales mencionan a los: a) controles (pié, cuerpo, cabeza); b) conducciones; c) regates; d) tiros de cabeza y, d) remates. Por otro lado, están la acciones de técnica colectiva, que son consideradas por aquellas acciones que consiguen realizar dos o más jugadores de un equipo buscando siempre el beneficio del mismo mediante una eficaz finalización de la jugada. Estas acciones son todos los pases que se realizan en una jugada, como por ejemplo, una sucesión de pases, acciones combinadas, etc.

Siguiendo un poco con este orden de ideas, la FIFA (2004, Programas de desarrollo técnico. Capítulo 6, p. 3) describe la estructura donde presenta las habilidades técnicas básicas del jugador de fútbol en la siguiente figura:



Estas formas o modalidades de juego ofrecen la posibilidad de trabajar maniobras ofensivas o defensivas, en las cuales se puede incluir la táctica. Se abandona ahora la técnica pura para pasar a la combinación técnico-táctica. De esta manera, las técnicas del fútbol están incluidas durante todo el juego, por ello son practicadas continuamente en los entrenamientos, a nivel individual y colectivo. Sin embargo, no es algo tan simple como parece; innumerables veces consideramos que la dificultad de las diferentes acciones técnicas aumenta en función de las diferentes condiciones de juego, siendo posiblemente la adaptación del nivel de entrenamiento esencial para incrementar las habilidades técnicas. Por esta razón, y para entender un poco el componente técnico en relación directa con el juego mismo, tratamos de vincular algunas investigaciones del componente técnico con la competencia misma. Donde en un estudio de la Bundesliga alemana (Forcher et al., 2022), se utilizaron datos oficiales de partidos de la temporada 2018/2019. El objetivo del trabajo fue examinar el impacto del rol posicional y la individualidad en el rendimiento técnico del partido en jugadores de fútbol profesionales (rendimiento

técnico: pases cortos <10 m, pases medios 10–30 m, pases largos >30 m, regates, posesiones de balón). La conclusión de este estudio reveló que la técnica está afectada por la posición de juego en una formación táctica. Donde al cambiar de posición de juego, el rol posicional podría explicar entre el 3% y el 6% de la varianza en pases cortos y posesiones de balón y entre el 27% y el 44% de la varianza en regates, pases medios y pases largos. Otro estudio correspondiente a Qing Yi et al. (2020), donde se analizó a jugadores de la UEFA Champions League (desde la temporada 2009-2010 hasta 2017-2018, un total de 1125 partidos). El estudio actual tuvo como objetivo investigar las tendencias evolutivas del desempeño técnico de los jugadores profesionales del correspondiente torneo. Se analizaron las estadísticas de los partidos de 18 indicadores de rendimiento técnico. Los resultados mostraron que los jugadores realizaron cada vez más pases por partido, especialmente pases cortos, sin variar el número de tiros y tiros a portería. Los equipos ahora están más centrados en aumentar la frecuencia y la precisión de los pases, en lugar de cruzar el balón desde las bandas hacia el área de penalti. Sin embargo, no se observó progresión en la capacidad de crear oportunidades de gol y aumentó el porcentaje de éxito en los duelos aéreos. También encontraron que todos los indicadores relacionados con la defensa no mostraron tendencias ascendentes durante las nueve temporadas. Además, sólo las variables relacionadas con el ataque y el pase (centros, pases en profundidad y victorias aéreas) demostraron un cierto grado de persistencia a lo largo de las nueve temporadas. En esta misma línea, en un trabajo de González Rodenas et al. (2023) correspondiente a la primera división del fútbol español (LaLiga) desde la temporada 2008/09 a la 2020/21 (incluyó a 38 equipos de fútbol profesional, disputando un total de 4940 partidos). El objetivo fue explorar las diferencias en el estilo de juego y el rendimiento técnico según el nivel de clasificación en los equipos de fútbol españoles. Concluyeron que, los equipos mejor clasificados de LaLiga española implementaron secuencias ofensivas que comenzaban en zonas más avanzadas del campo; donde incluían más pases y mayor duración; en lo cual presentaron una velocidad directa más lenta para avanzar hacia la portería contraria; pero avanzaban más metros por el campo que los equipos de menor ranking. En cuanto a las variables técnicas, los equipos mejor clasificados registraron: 1) mayor posesión de balón; 2) mayor precisión en los pases; 3) mayor precisión en el regate, 4) más pases en profundidad y 5) más centros que los equipos de menor clasificación.

Finalmente, la técnica se debe entender (Díaz Infantes y Piernas Cárdenas, 2021) como uno de los parámetros fundamentales que configuran la estructura de cualquier deporte de equipo (p. 21). Porque así lo afirman estos estudios, donde los hallazgos de estas y otras investigaciones pueden colaborar con los entrenadores a interpretar el desempeño técnico en cada competencia de manera individual o colectiva. Además, estos perfiles de rendimiento técnico también se pueden utilizar durante la preparación previa al partido, mientras se consideran las condiciones del siguiente partido. Asimismo, el rendimiento técnico de jugadores individuales se puede evaluar integrando los datos de sus partidos en los perfiles de rendimiento, lo que puede proporcionar una herramienta valiosa para las formas de estructurar el entrenamiento deportivo en un tiempo determinado, con el objetivo de incrementar el rendimiento deportivo del futbolista.

1.7.4.2. Acciones Táctica en el fútbol. Relación con la Estrategia.

Táctica, proviene del vocablo griego *taktiké* que significa originalmente "poner en orden", y se empleaba en el campo militar como el arte de maniobrar u ordenar a las tropas (Garganta, 1997). Solá (2010) la define como "un entendimiento deportivo de oposición entre sujetos que utilizan secuencias de ataque y defensa encaminadas al logro de un objetivo físico final [...] es un entendimiento deportivo diferencial porque solo el entendimiento interpretativo es comportamiento táctico" (p. 76). Para Parlebas (1981), es la realización mental y motriz de un plan individual o colectivo para solucionar un problema.

En consecuencia, la táctica en fútbol posiblemente sea la herramienta para diferenciarse del entrenador, es su toque personal, que imprime al equipo sobre otros modelos de juego planteados por otros entrenadores, donde algunos autores describen que el conocimiento táctico se manifiesta en el fútbol en consonancia con las especificidades de cada posición que el jugador ocupa en juego (Giacomini y Greco, 2008). De esta manera, Hernández Martín (2019), entiende la táctica en este deporte como la suma del saber combinar conceptos o principios ofensivos y defensivos agrupados de forma individual o colectiva. Otros autores como Duprat (2007, citado en Costa et al., 2011) entiende que la táctica en el fútbol es la

organización espacial de los jugadores sobre el terreno de juego en las circunstancias del partido, en relación a los movimientos del balón y a las alternativas de acción, tanto de los compañeros como de los adversarios. También podemos encontrar otras definiciones como la de Sampedro (1999, citado por Rivas y Sánchez, 2012) que la define como la combinación inteligente de los recursos motrices, de forma individual y colectiva, para solucionar las situaciones de juego de forma actual que surgen de la propia actividad deportiva (p. 8).

Por otro lado, sabemos que durante un partido ocurren muchas situaciones imprevistas, por lo que exige a nivel individual, pero sobre todo colectivo, un nivel alto de adaptabilidad a estas situaciones que se pueden dar durante el desarrollo del juego. A tal efecto, Garganta (2000, citado por Maneiro Dios, 2022) afirma que el concepto de táctica expresa los niveles de relación “intra-equipo”, según los cuales se puede desenvolver la “táctica individual” y la “táctica colectiva”. Donde Gréhaigne (2001), define la táctica individual como “el conjunto de las acciones individuales empleadas de manera consciente por un jugador en sus interacciones con sus compañeros y sus rivales, tanto en ataque como en defensa” (p. 140). A su vez, la “táctica colectiva” se define por García Eiroá (2000) como “la suma de adaptaciones intencionales al entorno en coordinación directa entre dos o más jugadores” (p. 53).

Aunque está muy claro, que a pesar de las prevenciones táctica estratégicas que se tomen para reducir la incertidumbre, autores como Acero y Lago Peña (2005), expresan que ningún deporte de equipo tiene el mismo nivel de complejidad, y que viene identificado por la variabilidad que puede llegar a alcanzar. Donde estos autores consideran que a veces, en el análisis inmediato de algunos deportes de equipo, o en algunos episodios de conflicto dual (ver en párrafos siguientes perspectiva sistémica), se piensa que alguna causa mínimas que se escapa a la observación emergente, o algún acontecimiento causal perceptible, determina un efecto considerable que no puede ser obviado, entonces se dice que el azar influyó en el tanteo, o en el resultado, estando tentados de pensar que son deportes o situaciones muy cercanos de ciertos juegos de azar. Donde en este caso, el fútbol (deporte de bajo tanteo) evidencia muchas más veces esta ilusión (Acero y Lago Peña, 2005). Por lo tanto, y tratando de analizar en un acotado resumen sobre el comportamiento táctico en este deporte, nos apoyamos en la propuesta de Acero y

Lago Peña (2005). Quienes desde una perspectiva sistémica, proponen las acciones tácticas en diferentes niveles como:

A) Microsistémica o Microestructura (de oposición 1 vs 1): elemento básico de oposición respecto del número de jugadores partícipes dentro del fútbol. El cual abarca todas las situaciones de duelo individual que se desarrollan en el partido.

B) Mesosistemas o Mesoestructura (de colaboración oposición o parcialmente colectiva): elemento indirecto respecto a la construcción de situaciones de juego en ataque y defensa. Alude a la inferioridad y superioridad numérica presente en dichas situaciones y que muta constantemente. Nos lleva a episodios de duelos dual de grupos (2vs1; 2vs2; 3vs2).

C) Macrosistemas o Macroestructura (de colaboración - oposición o totalmente colectiva): elemento global y coherente a la disposición de jugadores en el espacio y relación entre ellos. Se comprende al juego como una sinergia de movimientos y acciones motrices, técnicas y tácticas, en base a un sistema y bajo la directriz de un reglamento.

En donde, de acuerdo con estos mismos autores, la perspectiva sistémica pretende responder a tres preocupaciones esenciales:

- La voluntad, como reacción a las tendencias analíticas, de algunas ciencias de restaurar un enfoque más sintético que reconozca las propiedades de interacción dinámica entre los elementos de un conjunto, lo que le confiere un carácter de totalidad.

- La necesidad de concebir y dominar conjuntos amplios y complejos, de disponer de un método que permita movilizar y organizar los conocimientos para una mejor adecuación de los medios a los objetivos que se pretenden alcanzar.

- La necesidad de promover un lenguaje utilitario que frente a la fragmentación y a una dispersión del saber, pueda servir de soporte a la articulación y la integración de modelos teóricos y preceptos metodológicos por varias disciplinas.

De forma que siguiendo a Durand (1979) citado por Garganta y Gréhaigne (1999, en Sánchez López de Toro, 2012), el modelo sistémico se asienta en cuatro

categorías fundamentales: interacción, globalidad, complejidad y organización. Según la concepción de estos autores, el juego del fútbol contiene interacción porque los jugadores que lo constituyen actúan en una relación de reciprocidad; es global porque el valor de los equipos puede ser mayor o menor que la suma de los valores individuales que lo constituyen, es complejo porque existe una gran abundancia de relaciones entre los elementos de juego; y es organizado, porque su estructura y funcionalidad se configuran a partir de las relaciones de cooperación y oposición, establecidas en el respeto de los principios y reglas, y en función de finalidades y objetivos.

De este modo, podemos decir que la táctica tiene que ver con las acciones individuales y colectivas de la propia competencia, organizadas y previstas en un plan de juego para alcanzar nuestros objetivos con eficiencia y eficacia. Donde somos eficaces cuando hacemos lo correcto y eficientes cuando lo hacemos de la manera más económica y más precisa. Por lo que, nos parece interesante poder vincular directamente a las acciones táctica con la competencia misma, donde hemos encontrado algunos trabajos de investigaciones actuales e interesantes. En un trabajo de Arjol Serrano et al. (2021) se analizaron 31 partidos oficiales de la segunda categoría de España, con el objetivo de examinar las diferencias en las exigencias físicas y acciones técnico-tácticas encontradas por los jugadores de fútbol entre dos formaciones de juego (1-4-2-3-1 y 1-4-4-2) y para cada posición de juego. Los resultados del estudio demostraron que las formaciones de juego influyen en las exigencias físicas y las acciones técnico-tácticas de los jugadores. Las posiciones específicas de los jugadores en las formaciones tácticas analizadas requieren diferentes esfuerzos físicos para los delanteros y los mediocampistas centrales y diferentes exigencias técnico-tácticas para defensores laterales, mediocampistas centrales, ofensivos y laterales en ambos sistemas de juego. Además, según este estudio, el sistema 1-4-4-2 se adapta mejor a equipos con estilos de juego basados en la posesión, por lo que se requieren mayores niveles de volumen ofensivo y un mayor número de pases en diferentes posiciones. Asimismo, en un estudio de Forcher et al. (2022), donde se examinaron datos oficiales de partidos de la temporada 2018/2019 de la Bundesliga alemana, con el propósito de investigar si la formación táctica afecta el rendimiento físico y técnico de los jugadores de fútbol profesionales de esa liga. Los jugadores fueron categorizados

en cinco posiciones de juego (defensa central, lateral, mediocampista central, mediocampista lateral, delantero) y los equipos en ocho formaciones tácticas diferentes (4-4-2, 4-4-2 diamante, 4-2-2-2, 4-3-3, 4-5-1, 4-2-3-1, 3-4-3, 3-5-2). Este estudio reveló que la formación táctica afecta el rendimiento físico y técnico de los jugadores de fútbol profesionales. Además, los cambios en el rendimiento del partido difieren según la posición de juego específica. En términos de rendimiento físico, los centrales y los laterales mostraron mayores distancias de sprint cuando jugaban en una formación con sólo tres defensores en la última fila (3-4-3, 3-5-2) en comparación con todas las demás formaciones. En cuanto al rendimiento técnico, todas las posiciones excepto los delanteros mostraron menos pases cortos, pases medios y posesiones de balón en las formaciones 4-3-3 y 4-2-3-1 en comparación con todas las demás formaciones. En conclusión, el rendimiento físico y técnico de los centrales, laterales y mediocampistas difirió notablemente entre las formaciones tácticas. Por el contrario, el rendimiento físico y técnico de los centrocampistas y delanteros sólo mostró pequeñas diferencias entre las diferentes formaciones tácticas. Otro estudio correspondiente al fútbol profesional de la liga de Croacia (Modric et al., 2020), donde tuvo como objetivo cuantificar y analizar las diferencias en la performance de carrera (RPs) analizando cuando los partidos se juegan con tres jugadores defensivos (3DP) y cuatro jugadores defensivos (4DP). Fueron analizados 17 juegos temporada 2018/2019. Se clasificaron en cuatro grupos por posición de juego: defensores centrales (CD), defensores laterales (WD), mediocampistas (MF) y delanteros (FW). Este estudio demostró que un posible cambio en la formación táctica de 4-4-2 o 4-1-3-2 a 3-5-2 o 3-4-1-2 afectaría de manera diferente la RPs a los jugadores en las diferentes posiciones de juego. La RPs de los WD son los que más difieren, lo que indica una mayor distancia total recorrida y una mayor distancia recorrida de alta intensidad en formación 3DP. La RPs de los MF también son sustancialmente diferentes entre las formaciones 3DP y 4DP. Encontrando en esta posición (MF) mayores números de aceleraciones y desaceleraciones en la formación 3DP. Por último, para los CD la distancia total y las carreras de alta intensidad fueron mayores en la formación de 3DP. De esta manera, todos estos estudios pueden ayudar a los entrenadores a identificar qué jugadores serían capaces de responder a las demandas físicas durante los partidos jugados con diferentes formaciones tácticas. Donde también por medio de estos hallazgos, saber si un entrenador quiere cambiar la formación de juego, puede

anticipar que jugadores pueden rendir mejor tácticamente en posiciones de juego específicas.

En definitiva, el concepto de táctica en fútbol ha evolucionado a lo largo de la historia y ha estado ligado a la estrategia. Sin embargo, la comprensión de estos términos en el ámbito deportivo no resulta fácil, así como sus posibles relaciones (Maneiro Dios, 2022). Este mismo autor aclara que en algunos deportes se mezclan y se confunden ambos conceptos, y en otros no se utiliza el término estrategia o el de táctica, o bien se reservan para actividades muy concretas de la actividad deportiva. Ambas son palabras importadas del ámbito militar y utilizadas en las más diversas facetas de la actividad humana, dando el salto también al campo del deporte. Por lo tanto, la utilización de estos conceptos conlleva imprecisiones, inexactitudes y es a menudo fuente de confusión (Maneiro, 2014). Por lo cual, la palabra Estrategia en el diccionario de las ciencias del deporte (1992) se define teniendo en cuenta que se puede aplicar en diferentes facetas del deporte como pueden ser estrategias de juego, de competición, de torneos o de temporada, entonces el desarrollo de una estrategia va a suponer un análisis minucioso de los factores relevantes y de sus implicaciones recíprocas así como el establecer objetivos realistas. Así es posible deducir los medios, las vías y las medidas a adoptar para su realización en el marco de las reglas de la estrategia (p. 634). El concepto de estrategia proviene del vocablo griego *strategia*, que significa expedición militar, campaña (Garganta, 1997, citado por Maneiro Dios, 2022). En el entorno militar, la elaboración de la estrategia suele ser una materia reservada a los máximos responsables del ejército e implica la planificación de todas las actividades bélicas, políticas, económicas y logísticas para conseguir la victoria (Riera, 1995, p. 46-47). Para otros autores como Teodorescu (1984), Wrzos (1984) y Gréhaigne (1992), la estrategia representa el conjunto de actividades y decisiones que preceden al enfrentamiento deportivo, mientras que para Parlebas (1988), también engloba al conjunto de actividades y acciones que se desarrollan durante el propio juego. Para Hernández Moreno (1994) son todas aquellas acciones que se pueden realizar en un partido tratando de aprovechar o neutralizar toda clase de lanzamiento a balón parado.

De esta manera, y en referencia al concepto de estrategia dentro del contexto específico del fútbol, para Maneiro Dios (2022) muchos autores han definido el componente de “estrategia” en este deporte. Donde de todas las definiciones expuestas por algunos autores (Gréhaigne, 1992; García, 1995; Riera, 1995; Castelo, 1999; Yagüe, 2001; Lago et al., 2007; citado por Maneiro Dios, 2022) hacen referencia al término “estrategia”, y la asocian con más regularidad a los conceptos de “organización”, “preparar”, “planteamiento” y “plan previo”. En cambio, otros autores relacionan estas acciones con “situaciones a balón parado”. (Ramos, 1982; García, 1995; Alonso, 2000; Maneiro, et al., 2017). A su vez, otra corriente de opiniones como la de Hernández Moreno (1994) que también investiga el concepto de estrategia y afirma que ésta está determinada por los parámetros configuradores de la lógica interna (técnica, reglamento, espacio, tiempo y comunicación motriz), y que su puesta en acción depende de las conductas de decisión que los jugadores adopten en cada momento y situación de juego, la cual se manifiesta por las funciones, que el jugador asume y pone en práctica en el desarrollo de la acción de juego (p. 84).

Si bien las definiciones analizadas de manera individual nos han aportado una idea para poder determinar con claridad el significado de este concepto con más regularidad, podemos desprender de los autores al concepto de estrategia como una planificación global del equipo, a la organización preliminar, contextualizada en la organización del torneo o temporada, y recayendo de una forma muy importante la responsabilidad de esta planificación en los entrenadores. Asimismo, esta estrategia puede muchas veces en este deporte, estar influenciada por la filosofía e idiosincrasia del club y su historia.

Por lo que estamos de acuerdo con Riera (1995), quien clasifica la estrategia teniendo en consideración el número de futbolistas implicados y la duración del periodo que abarca, de este modo el autor considera que la estrategia puede ser individual o colectiva y a corto, medio o largo plazo. Donde asigna tres rasgos principales a la estrategia en el ámbito deportivo:

A) Intenta alcanzar el objetivo principal: la victoria en una competición, clasificarse para disputar la final, no descender o subir de categoría, conseguir una medalla.

B) Planifica previamente la actuación a corto, medio y/o largo plazo: el entrenador planifica el ciclo de un deportista o de un equipo (largo plazo), la temporada (medio plazo) o la próxima competición (corto plazo).

C) Aborda la globalidad de los aspectos que intervienen: la planificación estratégica deportiva ha de incluir, por tanto, todos los elementos relevantes que inciden en el rendimiento deportivo (p. 47).

En conclusión, y en total concordancia con autores como Riera Riera (2002), en lo cual describe que en los deportes de oposición y/o colaboración (como en este caso el fútbol), la Estrategia, Táctica y Técnica están íntimamente relacionadas. Donde cualquier ejecución puede analizarse estratégicamente, tácticamente o técnicamente. Estos tres componentes no implican acciones diferentes, sino tres formas diferentes de contemplar la misma acción. Así, este mismo autor (Riera, 1995) especifica que al lanzar un penalti de una forma determinada (acción técnica) se pretende marcar un gol (objetivo táctico) que permita el fin estratégico (vencer al oponente) (p. 56). No obstante, puede determinarse un orden lógico y jerárquico entre estas tres acciones (Riera Riera, 2002):

A) La elaboración estratégica ha de basarse en los recursos tácticos y técnicos de los deportistas. El entrenamiento estratégico ha de partir de las funcionalidades tácticas de los jugadores. Por tanto, en la medida de lo posible, los deportistas han de seleccionarse en función de los objetivos estratégicos y tácticos.

B) Las alternativas tácticas han de basarse en los recursos técnicos de los deportistas. El entrenamiento táctico ha de incluir los recursos técnicos de los jugadores.

C) El entrenamiento técnico ha de ser coherente con los objetivos estratégicos y tácticos. La mejora de los recursos técnicos permitirá aumentar las posibilidades de conseguir los objetivos tácticos y estratégicos.

Finalmente, quedo demostrado que la técnica, táctica y estrategia deportivas son generalidades (o conceptos) que se utilizan para abordar la enseñanza deportiva y para explicar el desarrollo de cualquier competición deportiva (Riera, 1995). En donde se trató de revisar el significado que tienen cada uno de ellos en el

fútbol, para posteriormente poder relacionarlo y utilizarlos en el aspecto de la programación de todas las actividades que puedan constituir a este deporte.

1.7.5. Capítulo 5: Métodos de entrenamientos y su orientación hacia las capacidades condicionales

La metodología hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar el objetivo o la gama de objetivos que rige una investigación científica, una exposición doctrina (Eyssautier de la Mora, 2006, p. 96). Con frecuencia puede definirse como el estudio o elección de un método pertinente o adecuadamente aplicable a determinado objeto (Obando Rivera, 2017). Entonces, la importancia de la metodología consiste en que se avoca a estudiar los elementos de cada método relacionados con su génesis, fundamentación, articulación ética, razonabilidad; su capacidad explicativa, su utilidad aplicada, los procedimientos de control que utiliza (Sartori, 2012, p. 23). Esto significaría que los métodos no son infalibles, sino que están expuestos a ventajas y limitaciones. Localizar y fundamentar a éstos, es la tarea de la cual se ocupa la metodología (Aguilera Hintelholher, 2013). De esta manera, podríamos pensar que la metodología del entrenamiento es una base amplia de conocimientos teóricos llevados a cabo en la práctica de los entrenamientos de forma profesional. No solo se limita a realizar lo que vemos en estos, sino a todo lo previo al desarrollo de las sesiones de entrenamiento. Así pues, se define como una globalidad de elementos estructurados de forma jerárquica y bien definidos en torno al logro de sus objetivos y a maximizar el rendimiento del jugador. Por ello, para comenzar en este capítulo vamos a definir en primera instancia el concepto de método. Posteriormente continuamos con la descripción de los diferentes métodos y tipo de tareas que son utilizados dentro del ámbito del entrenamiento deportivo. Para luego finalizar, con el desarrollo e identificación de los métodos de entrenamiento que son empleados para las capacidades condicionales que envuelven a este deporte.

1.7.5.1. Definición de Método

En un principio, para poder definir el concepto de “método de entrenamiento” debemos acudir, en primer lugar al análisis etimológico de dichos términos. Método es una palabra que proviene del término griego *methodos* (“camino” o “vía”) y que se refiere al medio utilizado para llegar a un fin. Su significado original señala el camino que conduce a un lugar (<https://definicion.de/metodo/>). La definición del término método en la RAE, en su primera acepción, hace referencia al “modo de decir o hacer con orden” (RAE, 2016). Por lo que, en el área del ejercicio se relaciona con el modo de hacer con orden a fin de lograr un efecto sobre el sistema psico-biológico, donde el objetivo es la mejora del rendimiento en una especialidad deportiva.

De esta manera, entendemos que previo el adoptar una clasificación sobre los métodos de entrenamiento se hace necesario una reflexión sobre sus contenidos y alcance en la teoría del deporte. Por lo cual, a lo largo de los años, diferentes autores se han dedicado al estudio de los métodos de entrenamiento deportivo. En consecuencia, propusieron distintas definiciones sobre estos, entre las cuales se destacan:

- Platonov y Bulatova (1993) describen los métodos de entrenamiento como métodos prácticos para alcanzar los objetivos técnicos, físicos y competitivos de la preparación deportiva (citado por Guzmán, 2019, Lesión 3, p. 9).
- Mientras que Forteza (2001) expone que los métodos de entrenamiento consisten en un conjunto de ejercicios que se repetirán de forma sistemática y dosificada con los medios de preparación (Forteza, 2001, p. 60)
- Weineck (2005) Los métodos de entrenamiento suelen ser procedimientos sistemáticos, desarrollados en la práctica deportiva para alcanzar los objetivos planteados (Weineck, 2005, p. 20). En este contexto, Hohmann et al. (2005) reafirman que los métodos de entrenamiento siempre están relacionados con los objetivos.

- Para Martínez Poch (2006, citado por Visintin, 2020) los métodos de entrenamiento son procedimientos programados que determinan los contenidos, medios y cargas del entrenamiento en función de su objetivo (p. 29).
- Los métodos de entrenamiento son estrategias de intervención didáctica que utiliza el entrenador para la enseñanza del deporte y el afianzamiento del conjunto de cualidades que el jugador dispone para hacer frente a la competencia (Pacheco, 2007; Lago Peña, 2009, citado por Davies, 2013, p. 60).

Estas definiciones nos estarían direccionando a que los métodos que se emplean siempre van a estar dirigidos para la mejora y optimización de la estructura condicional del futbolista. Donde la utilización de un método de entrenamiento cumple un aspecto importante en la actividad diaria de los jugadores de fútbol profesionales. Para Pascual (2012, citado en Pascual Verdú et al., 2015) la utilización de un método u otro sólo puede justificarse si se analiza específicamente el contenido/objetivo del entrenamiento a desarrollar en cada momento, el nivel y la fase en la que se encuentran los deportistas (p. 94). Asimismo, Pacheco (2004) describe en el proceso de la enseñanza/aprendizaje del fútbol, se debe intentar utilizar métodos de enseñanza eficaces, es decir, aquellos que permitan asimilar mejor los aprendizajes (p.127). Aunque, Romero Cerezo (2005, citado por Davies 2013, p. 60) describe que, la didáctica del entrenamiento del futbolista se encarga de seleccionar objetivos, metodologías y tareas/ejercicios de entrenamiento encuadradas en un determinado modelo, con la finalidad “excluyente” de potenciar los aprendizajes y el rendimiento global del jugador. De toda maneras, y en total acuerdo con la idea de Baceló (2020), donde resume que la metodología aplicada al fútbol debería tener su origen en la teoría, para aterrizar siempre en la realidad de la práctica deportiva que no es otra que las sesiones de entrenamiento de fútbol. Por este motivo, cada entrenador selecciona los métodos de enseñanza que cree más convenientes para estimular/entrenar a los jugadores que tiene a su cargo. Por lo que trabajar en el fútbol exige a los entrenadores estar en un proceso de formación contante, con el fin de aumentar la calidad de sus entrenamientos y en consecuencia, la de sus jugadores.

Por consiguiente, y en la búsqueda de los diferentes métodos de enseñanza y entrenamiento en fútbol, reconocemos que las metodologías más utilizadas en los últimos años por los entrenadores (Alzamora Damiano et al., 2015, citado por Tassi 2017, p. 2-3), son los métodos analítico e integrado o global. Donde ambos presentan ciertas características como:

-El método analítico: Son situaciones de entrenamiento que provienen de una idea mecanicista del rendimiento (Cavalli, 2008, citado por Davies, 2013, p. 53). Para Tassi (2017) son representado mediante acciones de juego aislada, que solo tiene en cuenta alguno de los elementos que intervienen en la competición, fundamentalmente el balón. Para Barceló (2020) estos ejercicios están basados en la repetición sistemática y frecuente que normalmente corresponde un modelo de ejecución técnico o físico preestablecido que aísla los factores del juego (p. 12). Este mismo autor aclara que el método analítico generalmente se asocia a la mejora de la técnica o al entrenamiento de la preparación física, aunque también puede darse el caso de que su uso se oriente al desarrollo de aspectos tácticos (Barceló, 2020, p. 11). Por último para Andrade Palencia et al. (2023, p. 30-31) este método es donde el jugador realiza una serie de actividades dirigidas específicamente al aprendizaje, de uno o varios fundamentos de manera aislada del juego, en este enfoque de enseñanza el objetivo de cada actividad o ejercicio está claramente definido, por lo tanto, el jugador deduce conscientemente y ejecuta cada uno de los movimientos necesarios para llegar a alcanzar la tarea técnica que le fue encomendada. Por lo tanto, Tassi (2017) describe un ejemplo simple de este método, donde un grupo reducido de jugadores que desarrollan un circuito de pases con balón (control y pase corto) donde no existe incertidumbre y se adquiere el gesto técnico a partir de la repetición del ejercicio y las correcciones del entrenador (p. 2-3).

-El método global: Para García et al, (2018, citado por Andrade Palencia et al., 2023, p. 30-31) consiste en presentar los elementos de la lógica interna del deporte dentro de varios elementos que representen acciones reales de juego, como lo son los juegos reducidos que como su nombre lo indica son juegos que simulan el juego real y que se desarrollan en espacios más reducidos que el juego convencional. Para Tassi (2017, p. 3); se basa en la práctica deportiva, donde las

habilidades técnico tácticas, física, psicológicas y visuales se expresan de forma relacionada pero diferenciadas en su observación y análisis. Esta metodología comporta una integración y combinación entre diferentes tipos de carga, pero el común denominador es siempre la técnica y la táctica (Sans y Frattarola, 2007). A través de ella se desarrollan las restantes cualidades que intervienen en el rendimiento, desarrollándolos de manera conjunta y de una forma genérica. Por ejemplo, una situación de 3vs3 donde el objetivo técnico táctico ofensivo, es el desmarque y la progresión en campo mediante pase corto y control de balón y el objetivo defensivo, presionar a jugador con balón e intentar quitarlo (Tassi, 2017, p. 3). Andrade Palencia et al. (2023, p. 31), explica que los juegos en espacios reducidos son considerados como un tipo de práctica de alta interferencia contextual y son utilizados como medio principal de entrenamiento de las acciones técnico-tácticas del pase y control del balón, con el objeto de simular situaciones de juego con características temporales y espaciales similares a las exigencias de las dinámicas del juego; su propia naturaleza estructural favorece la aparición de elementos técnicos en forma menos sistemática y aleatoria, lo que supone una mayor dedicación cognitiva del deportista a la tarea por la exigencia en el procesamiento de la información, debido a que se obliga al jugador a disponer de todo el repertorio motriz en cada situación de juego, desarrollando, así, la capacidad de repentizar ante demandas del juego, las cuales no son preestablecidas ni ordenadas. Este tipo de método (García et al., 2018, citado por Andrade Palencia et al. (2023, p. 30-31) demanda en el deportista una actitud activa, propositiva y soluciones permanentes a las situaciones de incertidumbre que proporciona el fútbol; por lo tanto, las condiciones de entrenamiento deben brindar las herramientas necesarias para que los deportistas adquieran la capacidad de activar procesos cognitivos que generen soluciones y ejecuciones motrices una y otra vez, proporcionando un amplio repertorio de alternativas para la resolución de los problemas en el juego. Este método reúne todos los elementos de la lógica interna (LI) del fútbol (Parlebas, 1992). Porque los participantes de un juego motor aceptan desde el primer momento que deben respetar y someter su acción a unas normas que limitan sus posibilidades de intervención (Lavega, 2007). Estas reglas son las que contienen la LI del juego y que le otorga una “identidad”, un patrón de funcionamiento que activa de modo específico las necesidades de los jugadores de relacionarse con el espacio, con el tiempo, con el material y con el resto de

participantes (Parlebas, 2001). De este modo, cada juego motor es una práctica motriz reglada que obliga a los participantes a adaptarse a lo que la LI establece (Duran, 2017, citado por Falcón Miguel, 2020, p. 359).

En resumen, y para un mejor análisis, se puede observar en la Tabla 1 las características y ventajas del Método Analítico y el Método Integral de Sans y Frattarola (2006):

	Método Analítico	Método Global
<u>Características</u>	-Presenta una acción del juego aislándola del mismo, de forma que sólo tiene en cuenta alguno de los elementos que intervienen en la competición (fundamentalmente el balón).	-Presenta una situación del juego en la que intervienen todos sus elementos (balón, compañeros y adversarios).
<u>Ventajas</u>	-Se puede incidir en la mejora de los objetivos concretos. -Se logra más fácilmente un elevado número de repeticiones de dicho objetivo, siempre que se aplique correctamente.	-Se trabajan simultáneamente aspectos técnicos, tácticos, físicos e incluso psicológicos. -Al incluir todos los elementos del juego, la mejora obtenida en el entrenamiento se refleja rápidamente en la competición.

Tabla 1. Sans y Frattarola (2006, citado por Rivas 2014, p. 12).

Sin embargo, y en total acuerdo con Pascual (2012, citado por Pascual Verdú p. 97), en donde afirmar que el debate acerca del método de

enseñanza/entrenamiento a desarrollar en el fútbol es algo más complejo que la simple elección de unos en detrimento de otro/s. La utilización de un método u otro sólo puede justificarse si se analiza específicamente el contenido/objetivo del entrenamiento a desarrollar en cada momento, el nivel y la fase en la que se encuentran los futbolistas (iniciación, perfeccionamiento, rendimiento). En cada caso lo que habrá que hacer será una utilización preferencial, y no exclusiva, de un método sobre los otros.

De esta manera, y para que el contenido/objetivo del método elegido pueda ser real, hay que llevar a cabo el desarrollo de las tareas¹⁸ en la propia actividad deportiva.

Entonces, la sesión de entrenamiento está conformada por situaciones que se constituyen y ordenan a través de las tareas. La tarea no es más que una situación simuladora del juego, modificada y/o aceptada con el objeto de incidir sobre determinados aspectos de los jugadores y equipo que intentamos mejorar (Roca, 2005, p. 11-12). Donde este mismo autor describe que, el grado de especificidad de la tarea estará determinado por la semejanza de los distintos componentes (intensidad, descanso, número de repeticiones, consignas a respetar, etc.) y la misma se compone de distintos ejercicios que producen condiciones para su realización.

Carberol y Prosen, (2017, p. 75) especifican que en función del predominio del carácter de las situaciones de una tarea se pueden diferenciar en:

Tareas de carácter Genérico: la naturaleza y la organización de la carga es totalmente diferente a la manifestada en la competición.

Tareas de carácter General: la naturaleza y la organización de la carga es algo parecida a la observada en competición

¹⁸ “Conjunto objetivamente organizado de condiciones materiales y de obligaciones que define un objetivo cuya realización requiere la intervención de las conductas motrices de uno o más participantes” (Parlebas, 2001, p. 441), poseen una reglamentación determinada, una lógica interna, o un “sistema de los rasgos pertinentes de una situación motriz y de las consecuencias que entraña para la realización de la acción motriz correspondiente” (2001, p. 302).

Tareas de carácter Dirigido: la naturaleza y la organización de la carga se asemeja a la observada en competición. Incluyen elementos coordinativos específicos y toma de decisiones inespecíficas.

Tareas de carácter Especial: La naturaleza y organización de la carga es parecida a la de la competición. La toma de decisión es específica.

Tareas de carácter Competitivo: aquellas que están compuestas por contenidos competitivos.

Por último, y en relación a la preparación física, los métodos, que se emplean están direccionados a la mejora y optimización de la capacidades condicionales del futbolista. Por lo que, podremos esperar que algunos de los métodos que se van a presentar se pueden sustentar en teorías mecanicistas, hoy consideradas clásicas, mientras que otros se podrán apoyar en los enfoques más innovadores que consideran el rendimiento condicional del futbolista desde la globalidad (Blázquez Sánchez y Obrador, 2012). Entonces, finalmente, y con el objetivo de organizar el estudio de los métodos de entrenamiento para las capacidades condicionales que forman parte del marco teórico de la presente tesis, a continuación, se presentarán los métodos de entrenamiento físicos generales que se tendrán en cuenta para este trabajo, los cuales serán los utilizados para el estímulo y/o desarrollo de las capacidades fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad.

1.7.5.2. Métodos de entrenamiento de la fuerza

Sobre la capacidad condicional fuerza, se ha demostrado que mayores niveles de fuerza muscular están asociados a mejoras en las características fuerza-tiempo, en el rendimiento de las habilidades deportivas en general (saltos, carreras de velocidad y cambios de dirección) y específicas, pero también está asociado con mejoras en los efectos de potenciación y una reducción en la tasa de lesiones (Suchomel et al., 2016, citado en Zabaloy, 2020, p. 47).

Por lo tanto, diferentes métodos de entrenamiento de fuerza han sido empleados para la mejora del rendimiento en el fútbol (Young, 2006). Estas estrategias pueden ser clasificadas según los medios de entrenamiento que se utilizan. En los cuales, los ejercicios tradicionales (Kotzamanidis et al., 2005;

Rønnestad et al., 2011) como la sentadilla y el peso muerto, están asociados con una desaceleración de la carga hacia el final del rango de movimiento (Rayas González y Sánchez Sánchez, 2017). Los ejercicios balísticos (Loturco et al., 2015), en los que tiene lugar el desplazamiento del propio cuerpo debido a la ejecución del movimiento a la máxima velocidad posible (Cormie et al., 2011); ejercicios olímpicos (Hoffman, et al., 2004) como la cargada, el arranque y sus posibles variaciones, en los que el deportista debe acelerar la barra a lo largo de toda la fase propulsiva del movimiento (Rayas González y Sánchez Sánchez, 2017; Cappa 2000 y 2021); ejercicios pliométricos (Brito et al., 2014), de naturaleza balística y realizados generalmente sin resistencia externa o con una resistencia muy pequeña (Wathen, 1993); ejercicios con sobrecarga excéntrica (De Hoyo et al., 2015; Tous-Fajardo, 2016) en los que la fase excéntrica del movimiento se incrementa para acentuar los efectos de este régimen de contracción (De Hoyo et al., 2015), y la combinación de algunos de ellos en el método de contrastes (Buchheit et al., 2010; Chelly et al., 2010).

Por este motivo, y con la idea de poder realizar una revisión resumida sobre la literatura disponible, se desarrollaron dos Tablas (tablas 2A y 2B) descriptivas sobre los métodos de entrenamiento de la fuerza aplicados en el ámbito del fútbol. Donde, a manera de síntesis se pueden visualizar en las Tablas 2A y 2B.

METODOS DE FUERZA	OBJETIVOS	EFECTOS FAVORABLES SOBRE LA ACTIVIDAD MUSCULAR	APLICACIÓN	REFERENCIA
Cargas Máximas (Intensidad entre 85-100% RM)	-Incrementar la fuerza máxima sin un gran desarrollo de la hipertrofia muscular.	-Incremento de la fuerza por su impacto sobre los factores nerviosos. -Aumento de la fuerza explosiva. -Reducción de la inhibición del sistema nervioso central. -Mejora la coordinación intramuscular.	Ejercicio: Hombro c/barra parado. 80% RM 2 rep x 4 ser, pausa entre series de 3 a 5 minutos.	- González-Badillo y Gorostiaga, (1995); Cometti (2005); Rosa Guillamón (2013); González-Badillo, et al., (2017).
Cargas de Entrenamiento Basado en la Velocidad de Ejecución (VTB)	-Determinar con alta precisión y en tiempo real la intensidad relativa (%1RM) que representa la carga absoluta (kg) con la que se entrena a partir de la velocidad de rep. -Estimar con precisión y en tiempo real el grado de fatiga neuromuscular generado durante y al final de cada serie ante una misma carga absoluta y ajustar en consecuencia el número de repeticiones en cada serie. -Determinar si la carga absoluta (kg) propuesta/utilizada en la sesión representa realmente el grado de esfuerzo (intensidad relativa: %1RM) programado y ajustarla en consecuencia. -Evaluar la fuerza y su progreso sin necesidad de realizar test de 1RM o núm. de RM, simplemente observando	-Posibilidad de cuantificar el efecto de entrenamiento que ocurre en cada sesión de entrenamiento. -La actividad verdaderamente muscular se puede analizar con la velocidad alcanzada frente a las mismas cargas absolutas durante sucesivas sesiones de entrenamiento. Con alta precisión y sin necesidad de realizar ninguna prueba de 1RM.	Ejercicio: Press Banca. -Carácter de esfuerzo medio. -Pérdida de velocidad en la serie 15-30%. -6 rep (de 12 posibles) x 4 series. <u>Recordar:</u> La pérdida de velocidad en la serie la podemos definir como la diferencia entre la rep. más rápida y la rep. más lenta entre la misma serie.	-González-Badillo, et al., (2017); González-Badillo, et al., (2022); Peña García-Orea, (2022).

	los cambios que ocurren en la velocidad de ejecución ante las mismas cargas absolutas en los ejercicios de entrenamiento a lo largo del programa de entrenamiento.			
Método Cluster Training (Método “clúster” o entrenamiento por conglomerado)	-Consistente en introducir pausas o descansos entre las repeticiones en vez de entre las series. -Permite aumentar el volumen y el trabajo total de una sesión, a la vez que mantenemos los valores de fuerza, velocidad, potencia elevados.. -Permite el mantenimiento de la velocidad durante un mayor número de repeticiones. -Facilita un mantenimiento de la técnica adecuada a lo largo de todo el set de entrenamiento y una percepción de esfuerzo más baja.	-Se ha demostrado que el método clúster atenúa la pérdida de velocidad, potencia y fuerza máxima. La percepción subjetiva del esfuerzo también será más favorable que con el método tradicional.	<u>Objetivo Hipertrofia:</u> Rep. totales: 8-12 -Rep clúster: 3-3-2 o 4-4-4 -Series cluster:3-4 -Intensidad:70-80% -Descanso entre serie clúster: 5-15 seg. -Descanso entre series completas: aprox. 1 a 1,5 min. <u>Objetivo Potencia</u> -Rep. totales: 4-6 -Rep clúster: 1-1-1-1 o 2-1-1 o 2-2-2 -Series clúster: 2-3 -Intensidad: 40-70% -Descanso entre serie clúster: 30-40 seg. -Descanso entre series completas: aprox. 3 a 5 min	Stiff y Verkhoshansky, (2000); Haff et al., (2003); Haff et al., (2008); Iglesias et al., (2010); Oliver et al., (2013); Hardee et al., (2013); Boullosa, (2013); Tufano et al., (2017); Mayo et al., (2019); García-Ramos et al. (2020).
Método Contraste	-Consiste en alternar en la misma sesión series con cargas pesadas (en torno al 80-90% de 1RM) y ligeras (40-50% de 1RM), realizando los movimientos a máxima velocidad. Donde se puede respetar el principio del contraste introduciendo ejercicios sin cargas	-El método de contraste actúa sobre los factores fisiológicos y biomecánicos de los que depende la fuerza explosiva siendo uno de los métodos más efectivos en la activación de las unidades motoras rápidas.	Ejercicio: -½ Sentadilla por detrás: -(80% RM) 2 rep x 3 series + 2 saltos (longitudinales piernas paralelas) por cada serie.	Garhammer, (1993); González-Badillo y Ayestarán, 1995); Bompa (199); Cometti, (1999); Santos-García

	externas, es decir, contando sólo con la carga del propio cuerpo (denominado contrastes acentuados).			(2007).
Método Pliométrico	-Desarrollar movimientos rápidos, explosivos y potentes mejorando el rendimiento en distintos planos musculares.	-Mejora de todos los procesos neuromusculares. -Especial efecto sobre los mecanismos inhibidores y facilitadores de la contracción muscular. -No mejora de la fuerza máxima (en sujetos muy entrenados), pero si su mayor aplicación (potencia) -Posible mejora de la capacidad de almacenamiento de energía elástica por el efecto positivo sobre los mecanismos nerviosos. -Mejora de la eficiencia mecánica (relación trabajo / energía). -Mejora el grado de tolerancia a la carga de estiramiento.	Ejercicio: -Salto longitudinal unipodal (una pierna). 3 ser de 4 rep para cada pierna. Pausa entre series de 3 minutos. -Saltos en profundidad desde pequeñas alturas: 20-40 cm. 3 rep x 2 series. Pausa entre series de 3 a 5 minutos.	González-Badillo y Ayestarán, 1995); Bompá (1999); (Komí, 2000); Benítez (2016); Reina, (2020); Zabaloy (2020); Téquiz, (2021); Verkhoshansky (2002, 2021).

Tabla 2A.

MÉTODOS DE FUERZA	OBJETIVOS	EFECTOS FAVORABLES SOBRE LA ACTIVIDAD MUSCULAR	APLICACIÓN	REFERENCIA
Método con régimen de Contracciones Concéntricas	-Mejorar la fuerza a través de una fuerte activación nerviosa y la mejora de la fuerza explosiva (a través de un fuerte impacto sobre los parámetros nerviosos)	-Produce muchas áreas cerebrales implicadas, en diferentes regiones. De manera intensa e interconectadas. -El desarrollo de la fuerza concéntrica es crítico para el rendimiento en acciones de inicio de sprint (aceleración) y, en consecuencia, la potencia máxima de salto concéntrico está estrechamente relacionada con la capacidad de aceleración.	Ejercicio: -Press banca (solo el movimiento hacia arriba de la barra, partiendo desde altura del pecho) - 3 rep (% de carga alto, 80 % RM) x 3 series. -Lanzamiento de medicine ball (5 a 10 kg) desde el pecho hacia adelante 4 rep x 2 ser.	González-Badillo y Gorostiaga (1995); Manso (1996); Cometti, (1998); Vargas Molina (2013); Rosa Guillamón (2013). Zabalo (2020).
Método con régimen de Contracciones Excéntricas	-La literatura científica respalda el ejercicio excéntrico como una opción viable a lo largo de la vida y en el rendimiento deportivo para mejorar las características de la fuerza, la prevención y tratamiento de lesiones y mejora de la capacidad funcional.	- Genera una mayor cantidad de tensión que el resto de acciones y el gasto energético es menor. -Requieren un control neuromuscular diferenciado del resto de acciones. -Después de un periodo de entrenamiento disminuye el dolor y la debilidad muscular. -Un ejercicio excéntrico moderado puede prevenir lesiones en la competición deportiva. Mejora la	Ejercicio: -Peso Muerto con barra a 1 pierna. - (% de carga bajo) 5 rep x 4 series por pierna (bajar lento y subir rápido) -Cuádriceps en sillón (sentado).	Enoka, (1996); Proske y Morgan, (2001); Chen y Hsieh, (2001) Farthing et al. (2003); Tous, (2007); De Hoyo et al. (2016); Tous-Fajardo (2016); Harris-Love et al. (2022)

	(Se lo ha vinculado a la protección muscular durante el subsiguiente daño muscular inducido por el ejercicio, como así también a una reducción en el riesgo de lesión de la musculatura implicada)	recuperación en tendinopatía rotuliana. -Provoca una mayor hipertrofia con respecto al trabajo concéntrico o isométrico. Siendo superior si el trabajo excéntrico se realiza a altas velocidades. -Aumenta el número de sarcómeros en serie lo cual, provoca un cambio en la relación tensión/longitud lo que se traduce en una respuesta protectora a esfuerzos similares o superiores.	- (% de carga bajo) 4 rep cada pierna x 4 series (extender rápido con ambas piernas y flexionar muy lento con 1 pierna). -Yo-yo squat. -3-6 series 6 reps. -Intensidad alta.	
Método para Hipertrofia	-Producir la mayor tensión mecánica posible, un mayor estrés metabólico y un daño muscular. -Intensidad del 80 al 60 % 1RM.	-Aumento de la masa muscular (engrosamiento de las fibras musculares producido como consecuencia de un incremento en el número y talla de las miofibrillas musculares, aumento de la cantidad de tejido conectivo-ligamentos, tendones, cartílagos)	Ejercicio: -4 a 5 Ejercicios (3 de grandes grupos musculares y 1 a 2 de grupo muscular más pequeño) (polea, peso libre, etc.) 70%RM 8-12 rep x 4-5 ser. por ejercicio.	González-Badillo y Ayestarán, 1995); Bompa (1999); (Komí, 2000); González-Badillo y Gorostiaga (2002); Schoenfeld, (2013); Vargas Molina (2013, 2015).
Método dinámico	-Este método tiene como objetivo principal la	-Los efectos de este método son: Menor efecto sobre la fuerza máxima. Mejora de la frecuencia de impulso y de la sincronización. Con cargas	Ejercicios:	González Badillo y

con Cargas	frecuencia de impulsos y sincronización de las unidades motoras.	altas y ejercicios simples permite desarrollar la máxima potencia.	-Se requiere una intensidad aproximada del 30-70% RM. -De 6 a 10 repeticiones -3 a 5 series - Pausa de 3-5 minutos	Ayestarán (1995); (Cometti, 2005).
Método de Fuerza Resistencia	-Es la capacidad que tiene el músculo de vencer una resistencia durante un largo periodo de tiempo. Buscar retrasar la fatiga ante cargas repetidas de larga duración (Intensidad entre 30-60 % RM)	-Mejora la economía del movimiento, retrasando la fatiga (a través de adaptaciones neuromusculares como la rigidez musculotendinosa), aumenta el reclutamiento y la sincronización de unidades motoras, mayor frecuencia de contracción, coordinación intramuscular e intermuscular e inhibición neuronal.	Ejercicios: Pantorrillas a 1 pierna con barra, teniendo en cuenta estas variables. Cargas: 30-60% RM Rep: 12-20 Series 3-4 Descanso: 1 a 2 minutos	González Badillo y Ayestarán (1995); (Cometti, 2005); Ruibal (2015); Sanchis Sanz (2015).

Método de contracción isométrica	-En tipo de acción muscular la tensión o fuerza muscular es equivalente a la resistencia externa, no existe movimiento ni trabajo mecánico. -La utilización de la isometría es para crear fuerza en posiciones articulares o musculares específicas, o para aumentar la descarga neural (son quizás las adaptaciones más entendidas por los profesionales del entrenamiento). -Especificidad para el rango de movimiento o la longitud del músculo en el que se entrena.	-La utilización de la isometría para crear fuerza en posiciones articulares o musculares específicas, o para aumentar la descarga neural , son quizás las adaptaciones más entendidas por los profesionales del entrenamiento. -Importante: La posición en la que se realiza el ejercicio isométrico es la ubicación en la que se generará la ganancia de fuerza. Cuando se realiza una isometría en una posición alargada, la transferencia de fuerza a otros rangos de movimiento de la articulación es mucho mayor que la que se observa en una posición acortada.	Para entrenar: -Si un atleta está intentando inducir adaptaciones específicas al músculo objetivo, entonces se debe entrenar el ángulo articular “crítico” y la longitud del músculo específica. -El ángulo crítico de la articulación puede jugar un rol de gran importancia en el éxito de un movimiento específico y, por lo tanto, puede ser deseable estimular la fuerza isométrica específica en esta posición. -Los ejercicios isométricos de varias articulaciones y	Stucky et al., (2015); Carbone (2020); Ayala-Obando (2021); Cejudo et al. (2021).
--	---	---	--	--

			posiciones específicas podrían ubicarse mejor al comienzo del entrenamiento.	
--	--	--	--	--

Tabla 2B.

Del mismo modo que ha sucedido con la temática de los estudios, gracias a la tecnología disponible, se ha comenzado a prestar atención a cómo mejorar el rendimiento del futbolista en base a las características de algunas variables importantes. Mientras que en un principio la fatiga parecía la única causa por la que el jugador reflejaba un descenso de su performance al final de los partidos, con la aparición de los nuevos instrumentos de análisis del rendimiento, otras perspectivas como la influencia de las variables contextuales han cobrado importancia, relegando la fatiga a un segundo plano e investigando cómo preparar al jugador de fútbol para que ejecute estas acciones cortas de manera más explosiva y durante un mayor período de tiempo (Nevado Garrosa, 2019, p. 44). Como se ha visto durante los capítulos anteriores, estas acciones cortas e intensas están vinculadas con la capacidad del futbolista para producir fuerza y adaptarlas en las acciones específicas del deporte (Gaudino et al., 2014; Rebelo et al., 2016), además, son acciones que pueden ser determinantes de cara a la resolución de un partido, porque no solo van a condicionar el desarrollo posterior de los esfuerzos a altas velocidades, sino que debido a cómo ha evolucionado el fútbol hoy en día, el desempeño eficaz de estas acciones puede marcar la diferencia (Faude et al., 2012). Esta inquietud por el rendimiento de las exposiciones de las acciones cortas de alta intensidad que tienen lugar durante la competición, ha hecho que en los últimos años la presencia del entrenamiento de fuerza en los equipos de fútbol haya cobrado aún más protagonismo (Cometti, 2005).

Por esta razón, consideramos sobre la importancia de poder reflexionar sobre los posibles efectos que producen los métodos de entrenamiento de fuerza utilizados en este deporte, para así poder organizar con mayor referencia los contenidos de la programación en los entrenamientos. Entonces, es interesante poder ver y analizar lo que sugieren algunos trabajos (vinculados al fútbol) en relación a esta capacidad. Así encontramos que, un estudio de Bogdanis et al. (2011) en futbolistas profesionales griegos, con carga de entrenamiento sobre ejercicios tradicionales al 90% RM produjo mejoras en capacidad de repetir sprints, en la economía de carrea y hasta en el consumo máximo de oxígeno. En este mismo sentido, Silva et al. (2015) comentan que el método de entrenamiento con cargas máximas está cayendo en desuso paulatinamente, debido al alto riesgo de lesión que implica en el caso de que la ejecución no sea correcta y al gran daño

muscular que ocasiona, mientras que el entrenamiento con cargas medias-altas que permite velocidades de ejecución superiores parece aportar mayores aceptaciones. También estos mismo autores comentan y nos sugieren que el entrenamiento de fuerza con pesos libres tiene distintos enfoques que varían en cuanto a la intensidad de las cargas, el volumen, la frecuencia y los momentos de la temporada para realizarlos (Silva et al., 2015). Por lo cual, tenemos que tener en cuenta con los elementos de sobrecarga que se pretende trabajar. Aun así, Nevado Carrosa, (2019) describe que el entrenamiento de fuerza con pesos libres aislado de las acciones específicas del fútbol está siendo cada vez menos utilizado, en beneficio de métodos más globales y complejos, que acercan los trabajos de fuerza a las acciones propias del deporte.

Por otro lado, el entrenamiento pliométrico, también se ha manifestado como un método válido para mejorar el rendimiento de los jugadores de fútbol, tanto por ser útil para aumentar los niveles de fuerza, como por aumentar el rendimiento en las acciones propias el deporte (Sáez de Villarreal et al., 2015). Los ejercicios pliométricos, están orientados a la mejora del sistema neuromuscular, en concreto, se basan en estimular el ciclo estiramiento-acortamiento a través de contracciones máximas continuas (Silva et al., 2015). Debido a su naturaleza explosiva, este método se ha utilizado con la intención de mejorar las acciones propias del deporte como los saltos y la capacidad de recorrer distancias a grandes velocidades, además, son ejercicios que se pueden trasladar al campo de entrenamiento y que pueden desarrollarse de manera integrada junto con habilidades específicas del deporte. (De Hoyo et al., 2016). En este sentido, el entrenamiento pliométrico también se ha combinado de manera frecuente con el entrenamiento interválico de alta intensidad, orientado a la mejora de la capacidad de recorrer distancias a altas velocidades de carrera, que también se ha manifestado como válido para mejorar aspectos relacionados con el rendimiento aeróbico de los jugadores de fútbol (De Hoyo et al., 2016; Sáez de Villarreal et al., 2015). Otros estudios han observado que frente a la pliometría vertical u horizontal, la combinación de estas dos orientaciones parece producir mayores mejoras en el rendimiento (Ramírez Campillo et al., 2015). Además, cuando los ejercicios se aplican incorporando apoyos bilaterales y unilaterales, la mejora de la potencia es mayor que cuando solo se utiliza uno de estos estímulos de forma aislada (Ramírez-Campillo et al., 2015).

Por lo tanto, en los últimos años, la combinación de métodos se ha utilizado con más frecuencia, entendiendo que la fuerza en el fútbol puede manifestarse de diferentes formas, y que la variedad en los métodos generará estímulos más completos. En otros estudio (Christou et al., 2006; De Hoyo et al., 2015; De Hoyo et al., 2016) de ejercicios tradicionales donde emplearon cargas ligeras 40-60%RM (métodos de cargas dinámicas) pudieron mejorar la capacidad del salto vertical (CMJ), la velocidad del sprints en 10 y 20 mts, así como la capacidad de aceleración y velocidad máxima. Con la misma idea de mejorar la fuerza y expresarla en diferentes posibilidades motoras, un estudio (Abbott y Clifford, 2021) en relación a la importancia de la fuerza isométrica de las piernas, estos autores hallaron que los jugadores más fuertes en este tipo de expresión de fuerza se recuperaron más rápido después de los partidos. Donde concluyen, sobre la importancia que deber tener entrenamiento de fuerza de miembros inferiores para los jugadores de fútbol. Por otro lado, y en referencia a las cargas excéntricas, según algunos autores, este estímulo provoca cambios en la estructura y función del músculo que se transfieren a un aumento del rendimiento (De Hoyo et al., 2015), prevención de lesiones (Askling et al., 2003) o mejoras del proceso de readaptación físico-deportiva (Romero-Rodríguez et al., 2011). Askling et al. (2003), en un estudio en fútbol, después de 10 semanas de trabajo con este tipo de método, encontraron muy buenos resultados con respecto a la fuerza concéntrica y excéntrica de isquiotibiales, así como en el tiempo de sprints en 30 mts. También autores como De Hoyo et al. (2015) utilizaron dispositivos inerciales yoyo squat y yoyo leg curl, donde consiguieron mejorar el rendimiento en CMJ y en el tiempo de sprints 20 mts. Por lo tanto, y siguiendo lo expuesto en Silva et al. (2015, citado por Nevado Garrosa, 2019, p. 46) donde considera que los métodos más analíticos generarían un mayor aumento en las ganancias de fuerza, y los métodos combinados serían capaces de producir un mayor rendimiento en las habilidades cercanas a los gestos específicos del deporte, como la capacidad de salto, la capacidad de cambiar de dirección o el sprint lineal.

Finalmente, después del desarrollo sobre los diferentes métodos de fuerza que envuelven al futbol, quedaría básicamente ilustrado que esta capacidad es sumamente importante para rendimiento del futbolista. Donde, una elección del método y distribución de la carga de trabajo debería estar en función de los

objetivos a conseguir, del momento de la temporada, de los niveles de fuerza y como también de los déficits de los jugadores. Para que esta mejora sea posible, y correspondiente a las características de los futbolistas, se debe tener en cuenta aspectos como la individualización de los programas de entrenamiento, la progresión, el control de la carga y un adecuado diseño en las tareas.

1.7.5.3. Métodos de entrenamiento de la resistencia

El entrenamiento de excelencia en función de potenciar la condición física de futbolistas constituye hoy uno de los aspectos académicos y científicos más relevantes para optimizar la preparación del deportista (Gómez-Díaz et al., 2013; Calero, 2014). Por lo cual, el conocimiento de las demandas físicas y fisiológicas que son impuestas a los jugadores durante la competición, permitirá a los entrenadores y preparadores físicos compararlas con las impuestas en la planificación y estructuración metódica del proceso de entrenamiento, pudiendo evaluar si estas situaciones de entrenamiento reproducen realmente lo que sucede en la competición, para optimizar los resultados en un momento concreto de la planificación (Casamichana 2014, p. 2). De esta forma, la maximización/optimización de la resistencia puede ser abordada de múltiples maneras, atendiendo a la especificidad de la aproximación de la actividad motora. En cuanto a la especificidad de esa aproximación, autores como Casamichana (2014, p. 8), hacen referencia a abordajes más alejados de los rasgos de la modalidad deportiva (métodos basados en carrera) o aproximaciones donde se respetan en algunas medida ciertos componentes de la lógica interna del deporte (métodos más específicos donde se destacan específicamente los juegos reducidos (JR). Por este motivo, Platonov (2006, p. 6) describe que en el trabajo de la resistencia, intervienen las preparaciones generales, específica y auxiliar, así como los ejercicios de competición. Por lo cual, la resistencia no se debe considerar como capacidad física independiente, sobre todo de cara al entrenamiento. Los esfuerzos deportivos siempre tienen un carácter complejo, abarcan varios sistemas orgánicos del cuerpo humano (Carnevali, 2006, p. 15). Además, hay que tener en cuenta, que la resistencia tiene diferentes funciones en la práctica deportiva. La particularidad del tipo de deporte, junto con la interrelación entre duración e intensidad son un

factor decisivo, sobre todo si se trata de deportes cíclicos o acíclicos, continuos o interválicos, con mucha o poca intervención de la fuerza y la velocidad de movimiento o si es necesaria una concentración elevada o baja. Por lo tanto, consideramos relevante que no puede haber un concepto universal de resistencia, aplicable a todos los deportes, sino diferentes perfiles de manifestación o tipos de resistencia. Pero debemos dejar en claro que, la capacidad de resistencia de los deportistas tradicionalmente ha sido desarrollada por intervenciones basadas en carreras atléticas (Carnevalli, 2016). En este sentido, son numerosas las propuestas que han demostrado cierta efectividad a la hora de mejorar uno o varios de los componentes relacionados con la resistencia, donde en los últimos años han cobrado un especial protagonismo las carreras interválicas de alta intensidad. Dicha metodología está basada en una serie de repeticiones de una duración corta-larga de trabajo repetidas en el tiempo, intercaladas con periodos de recuperación (Billat, 2001). Actualmente, se sabe que los deportes acíclicos (como es en este caso el fútbol) basan sus acciones en patrones de movimiento muy específicos, que requieren, por ejemplo, “cambios de dirección en velocidad”, ésta y otras habilidades específicas, como “la capacidad para repetir aceleraciones”, donde se requiere el desarrollo de métodos de entrenamiento que contemplen estas particularidades (Casas 2008, 24). Por el cual, es precisamente el método de entrenamiento de la resistencia denominado “método intermitente” el que puede responder de manera idónea a las exigencias planteadas por los deportes acíclicos. Donde García (2013) describe que, el entrenamiento intermitente es sin duda en la actualidad, es una de las formas de trabajo más utilizada en los deportes de conjunto, en especial en aquellos deportes de cancha grande que recorren grandes distancias y que las prestaciones aeróbicas son importantes.

Por este motivo, y para un mejor abordaje metodológico del entrenamiento, es conveniente estructurar los diferentes métodos de resistencia a partir de una aproximación teórica adecuada. En la bibliografía deportiva, existen diferentes métodos de estructuración que clasifican a la resistencia desde distintos puntos de vista. Por lo cual, podemos observar en las Tablas 3 A, B, C y E los diferentes métodos posible que la literatura nos facilita.

METODOS CONTINUOS		CARACTERISTICAS	EFFECTOS FAVORABLES	APLICACIÓN	REFERENCIA
	Métodos Continuos Uniformes	-Se caracterizan por la aplicación de una carga de trabajo, sin interrupciones, sin pausa o períodos de descanso durante el trabajo.	-Produce Oxidación de ácidos grasos libres. -Economía de trabajo cardíaco. Incremento de la circulación periférica.	Ejemplo: Carrera continua durante 50 minutos al 70% de intensidad del VO2 Máx. (6' Cada 1000 metros), y realizamos una distancia de 8 km.	Platonov (2002); Navarro Valdivieso y Garcia Manso, (2002); Moyano y Bolognese (2002).
	Métodos Continuos Variables	-Se caracteriza por la variación de la intensidad durante la realización del trabajo, que es sin interrupciones (cambio en la velocidad de desplazamiento). Es importante resaltar que el <u>Método Fartlek</u> se encuentra dentro de la metodología continua variable, donde su principal característica es que los cambios de intensidad los determina el individuo por decisión propia en función de un objetivo a cumplir.	-Hipertrofia cardíaca. Mejora en la utilización de glucógeno (efecto de ahorro de glucógeno). -Mejora de la eficiencia aeróbica, de la producción y remoción de lactato y de la	Ejemplo: Intensidad: media-alta representa un nivel de trabajo (70%-80% VO2máx.). Carrera continua Durante 40 min, realizar: 2' intensidad media-alta 3' a intensidad baja	

			recuperación durante el esfuerzo.		
--	--	--	-----------------------------------	--	--

Tabla 3A.

METODOS FRACCIONA DOS		CARACTERISTICAS	EFFECTOS FAVORABLES	APLICACIÓN	REFERENCIA
	Método Interválico	Puede ser Interválico Extensivo corto o largo y puede ser Interválico Intensivo corto o largo. -Se caracteriza por estar organizado en trabajo y pausa, las pausas son incompletas, es decir que no se alcanza una recuperación completa entre una carga y una nueva carga dentro de la sesión de entrenamiento.	-Aumento del VO2 máximo, incremento del Umbral Anaeróbico, aumento de glucógeno en fibras ST. -Tolerancia, producción y remoción de lactato, aumento en la capacidad de producción de lactato en la fibras ST. -Aumento de la capacidad y de la potencia Anaeróbica Aláctica. Implicancia de las FT.	Ejemplos: -8 rep x 1000 mts. Micropausa de 1 a 2 min. -2 ser x 4 rep x 600 mts. Micropausa de 1'. Macro pausa de 3'.	Platonov (2002); Navarro Valdivieso y Garcia Manso, (2002); Moyano y Bolognese (2002).

	Método de Repeticiones	Pueden ser Repeticiones largo, medio o corto. Se caracteriza por distancias relativamente cortas, una intensidad muy alta y una pausa de recuperación larga, buscando un descanso completo entre una y otra repetición. Durante los descansos, todos los parámetros implicados en los sistemas funcionales tratan de volver a la normalidad.	- Aumento de la Potencia Aeróbica, de la Capacidad Anaeróbica Láctica y de la Tolerancia al Lactato. - Mejora de la vía Anaeróbica Láctica de producción de energía. Aumento de la tolerancia al lactato. Disminución de los depósitos de glucógeno en las FT. - Aumenta la Capacidad Anaeróbica Láctica y de la producción de lactato Mayor activación de las FT.	Ejemplos: -Rep. Largo: Próxima a la velocidad de competición (90%). Volumen: Bajo. Duración de la Carga: 2' a 3'. -Rep. Medio: Intensidad: Próxima a la velocidad de competición (95%). Volumen: Bajo. Duración de la Carga: 45" a 60". Rep. Corto: Intensidad: Próxima a la velocidad de competición (95-100%). Volumen: Bajo. Duración de la Carga: 20" a 30".	
--	-------------------------------	---	--	--	--

Tabla 3B

	CARACTERÍSTICAS	EFFECTOS FAVORABLES	APLICACIÓN	REFERENCIA
MÉTODOS INTERMITENTES	Método Intermitente “Aeróbico” (ITA) (HIT, High Interval Training)	Efectos de entrenamiento: -Incremento del VO2MÁX (principalmente por factores musculares: >eficiencia de la mioglobina; > cinética del O2 muscular; > velocidad fosforilativa mitocondrial, > niveles enzimáticos, etc.). -Incrementa el mecanismo “Shuttle de Creatina”.	-Intensidad: 100 a 120% VAM -Duración Carga: 10 a 30 segundos (hasta 1 minuto) Ejemplo: -3 bloques de 6 min de 20”(carrera lineales) * 20” (pausa pasiva). Distancia: entre 95 a 105 mts Pausa entre bloques pausa 3’.	Tabata, (1996); Colli, 1997; Billat, (2001); Tonkonogi, 2002); Bisciotti (2004); Burgomaster, (2005) (2006); Casas (2008); Argemi (2014); Lopez-Chicharro y Vicente-Campos, (2018).
	Método Intermitente de “Alta Intensidad” (ITAI) (HIIT, High Intensity Interval Training)	Efectos de entrenamiento: -Incrementa la habilidad para repetir aceleraciones intensas (> velocidad de resíntesis de PC). -Aumenta el contenido glucogénico muscular. -Incrementa los niveles de PDH activa, reduce la glucogenólisis y la acumulación de lactato durante el esfuerzo intenso. -Mejor recuperación musculares entre las acciones.	-Intensidad: > 120 a 140 o 150% VAM* -Efectos de entrenamiento: 5 a 40** segundos - Ejemplo: -3 bloques de 3 min de 10”(carrera) * 20”(pausa pasiva). Distancia: 60 mts lineales. Pausa entre bloques pausa 2’.	
	Método	-Apunta al desarrollo neuromuscular (rendimiento único del sprint) y a las	El entrenamiento de sprints repetidos es definido como la realización de	Fitzsimons et al. (1993); Barbero

	RSA (Repeated Sprint Hability) (Habilidad para Repetir Sprints)	funciones metabólicas (la recuperación entre los esfuerzos), o ambas simultáneamente. -El fundamento del RST es causar tales perturbaciones al entorno metabólico muscular y la homeostasis de iones para elicitar favorables adaptaciones musculares (capacidad oxidativa, recuperación de la fosfocreatina, el almacenamiento de H⁺) y neuronales (es decir, la activación muscular y estrategias de reclutamiento).	esfuerzos máximos o casi máximos (al menos dos). Con carreras cortas (<10 segundos de duración), cada carrera separada por un período de recuperación incompleta (<60 segundos). - Ejemplo: -Carrera lineal de: 8 rep * 30 mts * entre 6" a 7" pausa activa de 45". - Ejemplo: -Carrera COD de: 2 * 4 rep * 25 mts * entre 6" a 7" pausa activa de 45". Pausa entre serie 2-3 minutos.	(2006); Bishop et al., (2011); Buchheit y Laursen (2013); Rampinini et al., 2013; Hader et al., 2014); Argemi (2014); Benítez, (2015); Sánchez Sánchez et al., 2016); Iaia et al., (2017).
--	--	---	---	---

Tabla 3C.

	CARACTERISTICAS	EFFECTOS FAVORABLES	APLICACIÓN	REFERENCIA
METODO ESPECIFICO (Contextualizado)	-Este método se postula como un medio eficaz para combinar las diferentes esferas del rendimiento del futbolista (aspecto físico, aspecto técnico, aspecto táctico y aspecto psicológico-volitivo) en una misma tarea.	-Las actividades relacionadas con el juego imponen un estrés fisiológico particular sobre los jugadores, por lo que las demandas del partido tienen implicancias en la formulación de los sistemas	-Esto supone contar con tareas que trabajen componentes técnicos y tácticos en función de la lógica interna del juego, buscando una alta especificidad.	Reilly (2003); Roca (2005); Fédération Internationale de Football Association (2015); Casamichan

	-La preparación física contextualizada permite integrar las cualidades físicas en situaciones de juego específicas del fútbol. Así, integrar la actividad es proponer una preparación específica del fútbol en la que, en la misma sesión, se agregan la dimensión técnica individual y la dimensión táctica, con la presencia de compañeros y adversarios y un dominante atlético	de entrenamiento y en la atención a la especificidad de las habilidades en el fútbol.	Ejemplo: Los juegos reducidos (5 vs 5). Se presentan como un medio óptimo para el entrenamiento integrado en el fútbol. -Presentan demandas que requiere el mismo deporte, toma de decisión de manera global, posibilidad de entrenar el modelo de juego, optimización de tiempo de entrenamiento, motivador para los jugadores.	a (2017).
METODO CONCURRENTE (La combinación del entrenamiento de la fuerza y la resistencia en la misma sesión (intra-sesión), en el mismo día (inter-sesión),	Principales conclusiones del entrenamiento de este método: -En general, la fuerza es la capacidad perjudicada cuando se entrena la fuerza y resistencia simultáneamente, simplemente por darse una limitación en el máximo desarrollo de la fuerza. -El entrenamiento y desarrollo de la fuerza es más necesario y positivo para la mejora de la resistencia que viceversa. Se puede y debe incorporar el entrenamiento de la fuerza cuando el objetivo sea mejorar el rendimiento en resistencia, sin temor a interferir con el desarrollo de la capacidad aeróbica. -Los entrenamientos de resistencia y de fuerza realizados en días separados provocan respuestas neuromusculares y endocrinas agudas y patrones de recuperación diferentes que podrían en parte explicar las limitaciones en las ganancias de fuerza cuando ambos entrenamientos se combinan en la misma sesión. -La posible interferencia entre las adaptaciones producidas por ambos tipos de entrenamientos parecen suceder con entrenamientos prolongados en el tiempo o con altas frecuencias de entrenamiento por microciclo (>3 sesiones a la semana). -Puede tener beneficios adicionales cuando el propósito es reducir el componente graso y mejorar la composición corporal.			González-Badillo y Serna (2002); Davies (2013); Gorka Nuñez (2016); Peña García-Orea et al., (2016); Coffey y Hawley (2017).

o incluso, en días alternos (intra-microciclo), se conoce como entrenamient o concurrente)	-La máxima producción de fuerza y velocidad por unidad de tiempo (y por tanto de potencia) pueden verse más perjudicadas con entrenamientos concurrentes que cuando el entrenamiento de fuerza se dirige a otros propósitos y se realiza a velocidades submáximas (ej: hipertrofia). -La modalidad de ejercicio de resistencia practicado de forma concurrente puede tener distintos efectos, siendo posiblemente la carrera la modalidad que interfiere de forma más significativa sobre las ganancias de la fuerza e hipertrofia en las extremidades inferiores. -Parecería que los efectos de la interferencia en el entrenamiento concurrente son específicos de la región corporal involucrada pero no sistémicos. De forma que si la modalidad de ejercicio de resistencia realizada implica fundamentalmente a las extremidades inferiores no parecería generar ninguna interferencia adaptativa en la musculatura de las extremidades superiores y viceversa. -Varias estrategias prácticas han demostrado ser eficaces en la reducción del fenómeno de interferencia del entrenamiento concurrente, especialmente aquellos relacionados con la distribución y orientación de la frecuencia, volumen, intensidad, densidad, modalidad de ejercicio.	
--	---	--

Tabla 3E.

De esta manera, como hemos visto en los cuadros presentados, existen diferentes métodos para estimular la resistencia aeróbica, los cuales presentan características distintas. En el fútbol, la capacidad de resistencia de los jugadores tradicionalmente ha sido desarrollada por intervenciones basadas en carreras atléticas. Donde autores como Fang et al. (2021) describen que el entrenamiento de intensidad moderada continuo ha sido tradicionalmente el método más usado. El cual consistió tradicionalmente, en carrera continua a una intensidad entre el 55-75% del VO₂ Máx. En este sentido, son numerosas las propuestas que han demostrado cierta efectividad a la hora de mejorar uno o varios de los componentes relacionados con la resistencia. Pero, en los últimos años, diferentes investigaciones han analizado los datos fisiológicos de los partidos para identificar las demandas de la competición (Oliva-Lozano et al., 2021) y gracias a la evolución de los sistemas de GPS se ha tenido la oportunidad de cuantificar las exigencias de los partidos (Cummins et al., 2013). Por lo cual, el fútbol es un deporte con una elevada frecuencia de esfuerzos cortos de alta intensidad (Sánchez-Sánchez et al., 2017; Fang et al., 2021). Que encuentran especial protagonismo las carreras interválicas de alta intensidad (ITA, ITAI, RSA). Donde queda muy claro que estos métodos se desarrollaron sobre el estudio de las bases fisiológicas del Consumo máximo de O₂ (VO₂máx), priorizando los aspectos cardiovasculares “centrales” (cardiacos) por sobre los “periféricos” (musculares) y omitiendo un análisis en profundidad del comportamiento muscular durante los rendimientos de resistencia acíclicos (Casas, 2008, p. 23-53). Esto siempre sustentado en que en el fútbol se alternan acciones de diferentes intensidades, duraciones, frecuencias y características cinéticas, por eso esto modifica sensiblemente el análisis metabólico y muscular de los esfuerzos. Este deporte, posiblemente basa gran parte de sus acciones en patrones de movimiento muy específicos, como por ejemplo, cambios de dirección en diferentes velocidades, repetidas aceleraciones y desaceleraciones en distintos niveles de intensidades, demandando el desarrollo de métodos de entrenamiento que contemplen estas particularidades (Bangsbo, 1992; Bishop, 2002; Carling y Reilly, 2005; Casas; 2008; Argemi 2014; Benítez, 2015; Sánchez Sánchez et al., 2016; Iaia et al., 2017). Donde la palabra “Intermitente” es definida por Casas (2008, p. 24) como aquello que se interrumpe y vuelve a empezar alternativamente. De manera que, autores como Polo-Benítez y Otero-Saborido (2017) evidencian que un entrenamiento HIIT tiene efectos positivos en el rendimiento físico de los futbolistas

de alto nivel. En un mismo sentido, García-Muñoz y Baragaño (2023) encontraron evidencias de que el HIIT es beneficioso para mejorar el sprint lineal y la altura en salto, así como para aumentar los niveles de hematocrito y con ello conseguir una mejor eficiencia en los umbrales de potencia anaeróbica, una disminución de la frecuencia cardíaca, una mejora en la capacidad oxidativa muscular, consiguiendo con esto un mejor desarrollo de los músculos en futbolistas jóvenes (17 a 21 años). También en un estudio reciente Boraczynski et al. (2022), analizaron los efectos del HIIT en futbolistas, concluyendo que la programación de protocolos de entrenamiento dentro de un marco de estímulos con intervalos de alta intensidad, y con un análisis adecuado de la carga de entrenamiento total, podría ofrecer adaptaciones de entrenamiento óptimas. Con esta misma idea, algunos autores (Cometti, 2007; Zarzuela Martín, 2013). describen que las acciones de alta intensidad son muy repetidas a lo largo del partido, y son de entre 1,5 y 7 segundos de duración, no llegando a superar los 30 segundos (Cometti, 2007; Zarzuela Martín, 2013). En el contexto competitivo, entre cada acción intensa se ajusta un tiempo de recuperación, que el jugador utiliza para recomponer su estructura metabólica y neuromuscular (Spencer et al., 2005). La capacidad para reproducir esta dinámica de esfuerzo-recuperación, se conoce con el término de repeated sprint ability o RSA (Buchheit, et al. 2010). Esta cualidad es considerada crucial para el rendimiento del futbolista (Spencer et al., 2005; Oliver et al., 2007; Rampinini et al., 2009), puesto que se ha observado entre otras relaciones, una significativa correspondencia entre la distancia cubierta en un partido y el tiempo medio de sprint registrado en un test RSA (Rampinini et al., 2009). Por este motivo mejorar la respuesta del jugador ante este tipo de situaciones, es clave para poder incrementar sus posibilidades de éxito en competición (Hader et al. 2014). Por lo cual el RSA depende de factores neuromusculares (determinantes del rendimiento en el sprint) y metabólicos (involucrados en la capacidad para mantener el rendimiento en los sucesivos sprints), que deben ser entrenados por igual (Glaister, 2005). Dentro de los factores metabólicos, parece que esta cualidad depende de las vías aeróbica y anaeróbica (Bishop, et al., 2011). Ambas pueden ser mejoradas a través de programas de entrenamiento que emplean carreras intermitentes de máxima y/o supramáxima intensidad (Dupont et al. 2004; Rodríguez et al. 2014).

En resumen, creemos que la posibilidad de la variedad de formas que puede adquirir el entrenamiento Intermitente (con un rigor científico demostrado), permite

la construcción de diferentes sesiones con variados objetivos, en función de las necesidades y demandas funcionales del futbolista.

De esta manera, todos estos métodos apartados de la especificidad del juego, aunque claramente muy presentes como objeto de mejora de nuestro entrenamiento, son considerados insuficientes, ya que otro objetivo del trabajo de la resistencia en fútbol será la mejora del ciclo de percepción-acción en situaciones de inestabilidad provocadas por condicionantes como la fatiga o la inestabilidad emocional (por ejemplo causada por la necesidad de remontar la competencia, las decisiones arbitrales, etc.), ambas generalmente relacionadas con el avance en el tiempo de partido. Por lo tanto, otra propuesta metodológica actual para el estímulo de la resistencia es el entrenamiento contextualizado/específico, donde los jugadores se enfrentan a situaciones de juego más cercanas a la realidad competitiva del jugador de fútbol, donde se están utilizando con diversos propósitos, entre los que destaca la mejora condicional del futbolista. Los juegos reducidos (JR), también denominados en la literatura como “acondicionamiento basado en habilidad” o “entrenamiento basado en el juego” (Gabbett, 2006; Gabbett et al., 2009), son situaciones lúdico-deportivas (Parlebas, 2001), en las que interactúan de forma conjunta todos los factores de rendimiento del juego real de una manera flexible (Wein 1995; Casamichana, 2014). Estructuralmente, son duelos colectivos (colaboración-oposición) desarrollados en un espacio común y con participación simultánea (Parlebas, 2001; citado por Casamichana 2014, p. 9). El uso de juegos reducidos (SSG) parece ser una estrategia efectiva para optimizar el proceso de entrenamiento del fútbol, debido a su potencial para mejorar aspectos técnicos, tácticos y condicionales en un ambiente específico (Dellal 2012; Roman-Quintana, 2013; Los Arcos 2015). De hecho, los entrenadores suelen utilizar este ejercicio específico de JR debido a su similitud estructural con el juego real, con el objetivo de desarrollar el modelo de juego mientras se mejora la condición física aeróbica y la resistencia específica del fútbol (Impellizzeri, 2006; Delgado-Bordonau, 2012; Dellal, 2012). En este sentido, estudios previos han demostrado que los JR inducen mejoras sustanciales en la aptitud física relacionada con el fútbol (Dellal, 2008; Harriss, 2015; Johnston, 2014) por lo tanto, la inclusión de JR en la periodización del fútbol parece inducir efectos positivos debido a la naturaleza de múltiples componentes que tienen estos ejercicios de entrenamiento (Hill-Haas 2009; Casamichana, 2014; Hammami 2018). Sin embargo, es importante hacer referencia

a que también este tipo de situaciones de entrenamiento presenta una serie de limitaciones, donde consideramos importante conocer para tomar decisiones eficientes en el proceso de entrenamiento. Casamichana (2014, p. 9) resume estas limitaciones en, necesidades tecnológica para cuantificar la carga de entrenamiento, tener un mínimo de jugadores disponibles para el desarrollo de la sesión, la carga demanda es jugador-dependiente, o también día-dependiente, el nivel de actividad técnica afecta a las demandas de los jugadores y este autor finaliza describiendo que para los jugadores con una gran condición física los JR podrían no estimular suficientemente el sistema cardiovascular.

Por último, está claro que se necesita un método de entrenamiento de la resistencia que transforme dicha capacidad en la posibilidad de sobre llevar física y psicológicamente una carga específica de trabajo, a una intensidad variable, durante un periodo de tiempo definido, manteniendo el nivel óptimo de rendimiento tanto en la ejecución del gesto técnico como en la toma de decisiones. Precizando para este deporte, un resistencia general, específica y compleja, que se puede llamar multicondicional y que mantenga una estrecha relación con las otras capacidades condicionales.

1.7.5.4. Métodos de entrenamiento de la Velocidad

La generalidad en la duración de los sprints que realiza un jugador de fútbol, destaca por ser una acción bastante corta en tiempo. Donde podemos entender que puede llegar a ser una capacidad compleja, que condiciona la realización y eficacia de las acciones de los jugadores y equipos, constituyendo un factor de rendimiento al que se le va atribuyendo una gran importancia (Toscano Bendala, 2014). No obstante, el entrenamiento de la velocidad, es un proceso sistemático y planificado que tiene el objetivo principal de mejorar el rendimiento en el sprint. Por lo cual, está determinado por la habilidad de acelerar, conseguir la máxima velocidad, así como por la capacidad de mantener esta máxima velocidad durante la fatiga (Alcaraz, 2010 p. 19). Considerando que posiblemente, el rendimiento en estas fases está influenciado, a su vez, por factores biomecánicos, fisiológicos y psicológicos. El carácter multidimensional que puede presentar la capacidad de velocidad hace que

distintos autores recomienden una combinación del entrenamiento general y específico para desarrollar todos los factores que contribuyen en el desarrollo del mismo (Cronin et al. 2001; DeRenne et al., 2001). Por lo tanto, las crecientes demandas de los partidos de fútbol modernos que requieren jugadores más rápidos, más fuertes y más potentes ha llevado a los científicos del deporte a encontrar mejores métodos de entrenamiento (Scarfó, 2022). Donde probablemente, las mejoras posteriores a la intervención en el rendimiento de los jugadores deberían incitar a los entrenadores a considerar el uso de un método de entrenamiento de sprint. Así los objetivos principales del entrenamiento en esta capacidad, serán aquellos que impliquen una mejora en los factores que inciden en las distintas fases del sprint. Por lo tanto, existen distintos tipos de ejercicios que ayudan a evitar la barrera de velocidad, estos los podemos encontrar en los diferentes métodos de entrenamiento en referencia a este deporte. De esta manera, para la mejora del rendimiento en el sprint se utilizan distintos métodos de entrenamiento.

En las tablas 4 A, B, y C, se advierte los diferentes métodos que posiblemente se encuentran en la literatura actual, para estimular las capacidad de velocidad en el fútbol.

MÉTODOS DE VELOCIDAD	DIFERENTES MODALIDADES	POSIBLES EFECTOS FAVORABLES	REFERENCIA
METODO RESISTIDOS Son aquellas formas de entrenamiento o en las que se realiza con sobrecargas la técnica específica del sprint. El entrenamiento de sprint a través del método	Arrastre de trineo (o Rueda)	-El uso del trineo produce cambios en la cinemática del sprint, tanto en la fase de aceleración tanto en sujetos poco entrenados como en atletas entrenados. -La utilización de trineos en la fase de aceleración produce una disminución de la velocidad del atleta, la amplitud y frecuencia de zancada, incrementa los tiempos de contacto, la inclinación del tronco, y produce algunos cambios en la configuración del tren inferior del atleta, durante la fase de contacto. -Para la fase de máxima velocidad los principales cambios producidos son un descenso de la velocidad de carrera, un incremento de la inclinación del tronco, y una reducción de la amplitud de zancada. -La magnitud de los efectos depende del peso añadido al trineo, y las recomendaciones propuestas por los autores es que los arrastres de trineo son aconsejables siempre que se utilice una carga que no modifique significativamente la técnica del atleta. -La cuantificación de la carga sigue sin estar determinada por la comunidad científica. Este aspecto es el que condiciona la carga interna impuesta al deportista, y por lo tanto, el que provoca las adaptaciones en una dirección o en otra (para su posible uso tanto en la fase de aceleración como en la fase de máxima velocidad, este tipo de método resistido se puede usar durante la fase última fase de preparación general y en toda la fase de preparación específica).	Lockie et al., (2003); Zafeiridis et al., (2005); Alcaraz et al., (2008); Benitez (2015), Morín (2018); Cinti (2019); Lahti (2020); Lépori (2020); Zabaloy (2020, p. 41-44); García Ponce de León y Carreño Vega, (2022).

resistido, es tradicionalmente visto como un medio para mejorar la velocidad y la aceleración en la carrera.	Paracaídas -Desde un punto de vista cinemática se recomiendan los paracaídas para entrenar la fase de máxima velocidad. -Una de las características específicas de este método es que la resistencia se incrementa según aumenta la velocidad del deportista. Cuando se esprinta con un paracaídas, el paracaídas tracciona directamente hacia atrás y de esta forma la fuerza de resistencia es horizontal y paralela a la superficie de carrera. -Cuanto mayor sea el paracaídas, mayor será la resistencia, por lo tanto sería más dificultosa la aceleración. -Los efectos agudos producidos por el paracaídas de velocidad en la cinemática son similares a los encontrados por el trineo en la fase de máxima velocidad: descenso de la velocidad de carrera, un incremento de la inclinación del tronco, y una reducción de la amplitud de zancada. -No se han encontrado estudios que expliquen el efecto agudo del uso del paracaídas sobre la cinemática del sprint en la fase de aceleración. -Uno de los principales problemas del uso de los paracaídas, sobre todo al aire libre, es que depende del viento predominante en la zona. Entonces es difícil cuantificar la resistencia ofrecida ya que la carga interna impuesta puede variar de una sesión a otra, o incluso en la misma sesión.	Alcaraz et al. (2008); Alcaraz et al. (2009); Paulson y Braun (2011); Benitez (2015); Macadam et al. (2017); Cinti (2019); Zabaloy (2020).
	Chaleco o Cinturón lastrado -Al esprintar con un chaleco lastrado, la carga adicional sobre el atleta proviene del peso del dispositivo, el cual está dirigido de forma vertical hacia abajo. El atleta debe ejercer una gran fuerza vertical sobre el suelo con el fin de elevar el cuerpo y conseguir la suficiente fase de vuelo de la zancada. Sin embargo, esta gran fuerza vertical se produce a expensas de una reducción en la fuerza horizontal, y de esta forma produce una velocidad de carrera más lenta. -Cargas livianas (en torno al 5%PC) no producen alteraciones de la frecuencia o amplitud de la carrera.	Alcaraz et al., (2008); Cross et al. (2013); Macadam (2017); Cinti (2019).

		-El uso del cinturón lastrado con una carga del 9% del peso corporal parece no producir efectos agudos sustanciales en la inclinación del tronco y tampoco en el resto de variables cinemáticas . - Sería adecuado ver los efectos que este tipo de entrenamiento produce sobre el rendimiento en el sprint, ya que parece mejorar la fuerza explosiva y el CEA en atletas muy en- trenados y no produce cambios significativos en la mecánica del sprint.	
	Carrera sobre la Arena	- Es difícil establecer las cargas de entrenamiento para los sprint en la playa. El único criterio sería el porcentaje de pérdida de velocidad (máx. 10%). -Al correr sobre arena de playa la superficie se mueve ligeramente, de esta forma parte de la energía generada por el atleta se disipa en la arena, antes de que se mueva el centro de masas del atleta. -Una superficie de entrenamiento de arena puede ofrecer un ciclo estiramiento acortamiento más alto, y menor estímulo de entrenamiento de impacto en comparación con Entrenamiento en lugares como el césped. -Se ha sugerido aumento de los tiempos de contacto al usar este método, no se produce una estimulación del ciclo estiramiento acortamiento corto, que los velocistas requieren en la fase de máxima velocidad. -En comparación con el césped, se asocian diferencias fisiológicas y biomecánicas significativas con ejercicio en la arena. -Produce modificaciones en el coste energético, modifica la biomecánica de la carrera e incrementa la activación muscular frente a correr en terrenos duros, por la mayor deformación del suelo al generar fuerza con el mismo.	Harrison et al. (2004); Binnie, et al., (2012); Binnie et al., (2014); Cinti (2019).

	Carrera sobre Cuestas Ascendentes	-Se recomienda para la fase de aceleración, una inclinación de 8-10°, y reducir estos grados progresivamente con el fin de trabajar la fase de máxima velocidad. -Los efectos agudos sobre la cinemática (describe el movimiento de los objetos sólidos sin considerar las causas que lo originan y se limita, al estudio de la trayectoria en función del tiempo) del sprint al correr sobre una cuesta con una inclinación de 3° son: 1) una disminución significativa de la longitud de zancada y de la velocidad máxima de carrera; 2) un aumento significativo de las distancias de aterrizaje, despegue y de vuelo; y 3) un aumento significativo de la inclinación del tronco en el apoyo y en el despegue. -Los brazos trabajan mucho más fuerte que en la carrera en llano no sólo en el equilibrado del movimiento sino para impulsar hacia arriba. -El tobillo se flexiona más al apoyarlo en el suelo, con lo que la tensión en el tendón de Aquiles es mayor al cargar el peso en cada apoyo de la carrera o salto.	Dintiman (2001); Cronin y Hansen (2006); Paradisi y Cooke (2006); Cinti (2019).
--	--	--	---

Tabla 4A.

METODOS DE VELOCIDAD	DIFERENTES MODALIDADES	POSIBLES EFECTOS FAVORABLES	REFERENCIA
METODO ASISTIDOS Hace referencia a superar la	Bandas Elásticas Sprint asistido por gravedad, por ejemplo corriendo cuesta abajo. Ángulo	-Este método de entrenamiento puede ayudar a aumentar la velocidad al facilitar una velocidad de paso más rápida. Se ha demostrado que el entrenamiento de sprints asistido mejora los tiempos de carrera de 30 a 60 metros (También se ha demostrado que el entrenamiento de sprints asistido mejora las capacidades de aceleración, lo que indica que podría ser una metodología de entrenamiento	Dintiman y Ward, (2003); Behren y Simonson (2011); Upton, (2011); Bartolini et al. (2011); Betanase (2014); Wibowo (2017); Galpin et

velocidad máxima que el sujeto sería capaz de producir por sus propios medios sin asistencia, es decir, mayor de la que se puede lograr en condiciones normales.	recomendado inferior al 4-5%	muy valiosa (Upton, 2011). -Se recomienda que la pendiente ideal sería de aproximadamente 20 metros de largo con un gradiente del 4% y una superficie suficientemente plana para la aceleración antes de la pendiente y una superficie suficientemente plana para la desaceleración en la parte inferior de la pendiente. -Es indispensable buscar siempre la máxima velocidad y el mantenimiento de una técnica correcta. Es importante que el sujeto no sea remolcado a demasiada velocidad, tan pronto como resulte imposible mantener la técnica.	al. (2018).
	Carreras en Descensos Remolque a alta velocidad, por (ej.: cinturón de víbora. Aumento recomendado en la velocidad inferior al 10%).		

Tabla 4B.

METODOS DE VELOCIDAD	DIFERENTES MODALIDADES	POSIBLES EFECTOS FAVORABLES	REFERENCIA
----------------------	------------------------	-----------------------------	------------

Método Pliométrico para la velocidad	Vector Vertical (HJ) ("Salto en Alto")	-Basados en algunas investigaciones, hay que tener en cuenta que, para una mejora en la fase de acelerar, la capacidad de aplicar fuerza horizontalmente (pliometría vector horizontal, y también ejercicios que permitan producir grandes cantidades de fuerza horizontal) ha demostrado ser uno de los factores determinantes para el rendimiento deportivo, para ello colocar el cuerpo en una posición inclinada en relación al suelo hace posible lograr una fuerza reactiva resultante más propulsiva. Mientras que, los saltos pliométricos verticales, como también la sentadilla, pueden estar más comprometido con la mejora de la velocidad máxima.	Franco-Márquez et al., (2015); Bosch, (2016) Loturco et al., (2017); Sáez de Villarreal et al., 2015); Cappa (2019); Contreras et al.; (2018); Furlong et al. (2019); Cinti (2019); Zabaloy (2020), Visintin, 2020).
	Vector Longitudinal (VJ) ("Salto en Largo")	-Aunque la efectividad de ambos permiten aplicar métodos para mejorar en los tiempos de sprints de carrera de velocidad, parece que los HJ están más indicados para aumentar la aceleración en distancias cortas, mientras que los pliométricos orientados verticalmente deberían ser dirigido a mejorar la velocidad máxima en distancias más largas (es decir, >20 mts) -De esta manera, el cambio en el paradigma de entrenar en los diferentes deportes con componente horizontal ha llegado para quedarse, debido a su peak velocidad de ejecución (> 200 m/s) y transferencia hacia el gesto específico en especial en los deportes acíclicos que requieren realizar sprint y cambios de dirección con alto nivel de aceleraciones y desaceleraciones. -Existen numerosos estudios que han investigado los efectos de un programa de entrenamiento pliométrico y de fuerza sobre el rendimiento en sprint y agilidad, en todos ellos se ha demostrado un efecto positivo sobre rendimiento en la velocidad. La capacidad de salto y los sprints largos (> 30 m), están fuertemente influenciados por la capacidad del ciclo estiramiento-acortamiento. Por lo tanto, debemos considerar la importancia que tiene en el rendimiento la producción de fuerza, la velocidad y la capacidad de salto.	

“Método Tradicional “o de “Carrera” (sin elementos)	El entrenamiento de este tipo de velocidad de carácter cíclico se basa fundamentalment e en el accionar de repeticiones.	-Consiste en carreras lineales sin carga añadida. Se busca incrementar la producción de fuerza en unidad de tiempo y una mayor coordinación en el movimiento específico de carrera. -Los tiempos de trabajo para este método pueden oscilar entre 2 hasta 5 segundos (aproximadamente) en franjas de velocidad comprendida entre 5,5 m/s a 10 m/s (20 km/h a 32 km/h). Puede trabajarse sobre carreras lineales hasta 30-40 metros aproximadamente. -Para estimular las fases de aceleración y lograr la velocidad máxima se puede realizar desplazamientos o acciones “cíclicas” de 20 a 30 metros, es decir, que se repiten varias veces, tanto en carrera como en otras posibilidades de desplazamiento o ejercicios, pero sin una señal de inicio previa. El sujeto decide cuando comenzar, y una vez iniciada la acción, intentar alcanzar la máxima velocidad en el menor tiempo posible. - Ejemplo: Realizar 3 rep a la máxima velocidad posible 30 mts de distancia lineales. Pausa completa de 3 a 5 minutos.	
Método de Sobrecarga	-Las posibilidades de métodos de sobrecarga para esta capacidad fueron explicadas claramente en los cuadros de los métodos de fuerza.		

Tabla 4C.

De este modo, para la mejora del rendimiento en el sprint se utilizan distintos métodos de entrenamiento. En donde consideramos que dicha capacidad tiene una gran relevancia, porque se ha demostrado en algunos estudios (Faude et al., 2012) que de 360 goles que se consiguieron en la segunda vuelta de la Bundesliga, el 83% vienen precedidos de una acción de alta intensidad (298 goles), bien sea por el jugador que finaliza la jugada y consigue el tanto, o por el jugador que asiste al que lo consigue. La mayoría de las acciones del jugador anotador fueron sprints directos (45% de todos los goles analizados). Además, en el 62% de los goles hay al menos una acción de alta intensidad directamente del jugador que consigue el tanto. En conclusión, podemos pensar que el sprint directo es la acción más frecuente en situaciones de gol. Entonces Toscano Bendala (2014, p.33) afirma que la capacidad de un jugador para desarrollar una elevada velocidad de desplazamiento y que esto pueda tener transferencia en la velocidad del juego se basa en dos pilares, el motor y cognoscitivo. De manera que, el motor está determinado por procesos neurofisiológicos, pero la velocidad cognoscitiva depende de la recepción, procesamiento de la información y de la toma de decisión (Duk et al., 2011).

Continuando con el desarrollo de los posibles métodos, Zabaloy en su tesis (2020, p.41), menciona que el entrenamiento de sprint a través del método resistido (MR) es tradicionalmente visto como un medio para mejorar la velocidad y la aceleración en la carrera (Harrison y Bourke, 2009). Por lo cual, dependiendo de las características del dispositivo, tanto la magnitud como la dirección de la resistencia va a ser diferente, cuyo principal objetivo es no producir una modificación significativa de la técnica del deportista. Considerando que, se ha documentado que el entrenamiento específico mejora la coordinación inter-muscular y asegura que el músculo está preparado para adquirir un mayor desarrollo de fuerza (Young, 2006). Por ello, añadir una sobrecarga al movimiento específico parece ser una estrategia adecuada para conseguir esta especificidad en atletas entrenados (Alcaraz, 2009; p 180). Autores como Carlos-Vivas et. al (2019, citados por Sacrfó, 2022) han examinado los efectos del entrenamiento de sprint resistido horizontal, sprint resistido vertical, sprint resistido combinado y sprint sin resistencia sobre el rendimiento en saltos horizontales y verticales, sprint y capacidad de cambio de dirección en jugadores de fútbol jóvenes. Ellos han demostrado que sólo el entrenamiento de sprint vertical resistido puede promover mayores mejoras en la

capacidad de sprint y cambios de dirección y tiene un efecto adicional positivo en el rendimiento del salto con contramovimiento. En consecuencia, se demostró que las fuerzas horizontales eran más altas al comienzo del sprint, durante la fase de aceleración, y las fuerzas verticales aumentaban gradualmente con incrementos en la velocidad durante la fase de fuerza-velocidad. Esta diferenciación en la dirección de la resistencia y sus consecuencias sobre la mecánica del sprint hace que algunos autores recomienden diferentes métodos resistidos para la mejora de la fase de aceleración (recordar que esta fase se inicia desde una posición estática y finaliza cuando se consigue la máxima velocidad de carrera) y otros para la fase de máxima velocidad (fase que comprende desde que el atleta consigue la máxima velocidad hasta que ésta empieza a decrecer de forma significativa), basándose en el principio de especificidad del entrenamiento (Cronin y Hansen, 2006). Por ejemplo, desde un punto de vista cinemático se recomiendan los arrastres de trineo con cargas altas y los sprints cuesta arriba para simular la fase de aceleración (Cronin y Hansen, 2006; Morin, 2018). Asimismo, Alcaraz (2009, p. 181) describe que el arrastre de trineo con cargas bajas los chalecos y cinturones lastrados, y los paracaídas de velocidad se recomiendan para entrenar la fase de máxima velocidad. Por lo cual es importante resaltar que, en el entrenamiento de velocidad, la forma más utilizada de controlar la intensidad es por medio de la máxima velocidad alcanzada por el sujeto. Es decir, correr al 100% de la máxima velocidad será la intensidad mayor, y correr al 80% será una intensidad menor. Esta forma de controlar la intensidad es adecuada para estimar la intensidad en los métodos resistidos y asistido. Ya que, el entrenamiento de sprints asistido se ha utilizado con éxito para mejorar la velocidad máxima (Dintiman y Ward, 2003). Influyendo en el sistema nervioso para producir movimientos rápidos de manera coordinada. También se ha demostrado que este método mejora las capacidades de aceleración, lo que indica que podría ser una metodología de entrenamiento muy valiosa (Upton, 2011).

Finalmente, y debido a la diversidad de los métodos y sus dispositivos, los preparadores físicos pueden programar el entrenamiento, dependiendo de los objetivos marcados en cada momento de la temporada. Por ejemplo, usar arrastres de trineo con altas cargas cuando se desee mejorar el rendimiento en la fase de aceleración, o usar arrastres con baja carga cuando se quiera mejorar el

rendimiento en la fase de máxima velocidad. En la actualidad existen múltiples herramientas útiles para programar diferentes entrenamientos donde se pueda estimular la velocidad, sin embargo, se deben tener en cuenta los contextos donde se desarrollan las actividades para el logro de su rendimiento.

1.11.5.5. Métodos de entrenamiento de la Flexibilidad

Si bien la flexibilidad fue la capacidad condicional menos estudiada en décadas pasadas, el entrenamiento de esta ha sido promovido durante años como parte integral de un programa de entrenamiento físico, con el objetivo de disminuir el riesgo de lesiones, aliviar el dolor muscular postejercicio (DOMS) y mejorar el rendimiento deportivo entre otros (Abrutsky, 2017).

Abrutsky (2017) describe que en la actualidad, y en base a nuevas investigaciones científicas, los conceptos clásicos que existían han sido puestos en duda, lo cual ha derivado en mal interpretaciones y malentendidos entre deportistas de distintos niveles y profesionales del área, como así también en aquellos individuos que realizan actividad física para mejorar su calidad de vida. Asimismo, la justificación del trabajo de la flexibilidad y la introducción de los estiramientos dentro de las sesiones de acondicionamiento físico vienen dadas por la relación que siempre ha existido entre el entrenamiento de flexibilidad y sus beneficios, entre los que se pueden destacar: a) el de aumentar la temperatura de la musculatura; b) la disminución del dolor; c) el aumento del rango de movimiento de una articulación en sujetos sanos y lesionados; d) el aumento de la tolerancia al estiramiento; e) la colaboración en la vuelta a la calma y en la recuperación del organismo tras un esfuerzo intenso; f) la reducción del riesgo de lesiones; y g) la mejora del rendimiento, sobre todo en deportes que soliciten rangos de movimiento elevados (Ayala et al., 2012, p. 106). Sin embargo, el trabajo de la flexibilidad en muchas ocasiones tendrá el objetivo prioritario de mantener y/o mejorar el rango de movimiento de una o varias articulaciones, dependiendo de los valores iniciales de la persona. Por lo cual, podemos decir que la misma está inevitablemente influenciada por una serie de factores intrínsecos (estructura ósea, masa adiposa, músculo y tendones, tejido conectivo, sistema nervioso) y extrínsecos (Sexo, edad,

calentamiento muscular previo, temperatura, cansancio, estados emocionales, hora del día, costumbres sociales (Hernández Díaz, 2007; Abrutsky, 2017). De esta manera, existe una organización de los diferentes métodos en función de su influencia en cada uno de los factores limitantes de la flexibilidad.

Por lo tanto, para trabajarla existen variados métodos de entrenamiento de esta capacidad, cada uno de ellos con distintas aplicaciones y efectos sobre el sistema neuromuscular. Donde, es posible encontrar en la bibliografía diversas técnicas para utilizar dentro del campo de la clínica, de la actividad física y el deporte (Nelson y Bandy, 2005). El conocimiento de todas será importante, ya que con cada una de ellas se obtienen unas ventajas e inconvenientes (Sainz de Baranda et al. 2006). Por ello, dependiendo del objetivo que se quiera conseguir, la ubicación de los estiramientos en la sesión y las características de la actividad principal, se utilizarán unas u otras (Rodríguez y Santonja, 2000).

Entonces, y para una mejor interpretación sobre los posibles métodos que engloban a la capacidad de flexibilidad y su relación con fútbol, en la Tabla 5 podemos divisar a modo de síntesis los diferentes métodos y sus principales características.

METODOS DE FLEXIBILIDAD	CARACTERISTICAS	EFFECTOS FAVORABLES	APLICACIÓN	REFERENCIA
Método Estático	-En el estiramiento estático (Static Stretch), el movimiento y la elongación de los tejidos se produce con gran lentitud, sobre la base de una posición que es mantenida, lo que supone una mayor salvaguarda para los tejidos blandos. -Se realiza a una velocidad lenta y constante, sosteniendo la posición final durante 30-60 segundos. -El incremento de la duración del estiramiento hasta 60 segundos produce una mayor mejora en la flexibilidad que el estiramiento sostenido durante 30 segundos.	-Debido a que se realiza en forma lenta y estática no provoca la activación de los reflejos de estiramiento en el músculo estirado; por lo tanto, la probabilidad de lesión es menor que durante el estiramiento balístico, el cual activa estos reflejos.	-El estiramiento estático debería ser realizado lentamente y solo hasta el punto en donde se siente el mínimo discomfort. - La sensación de tensión debería disminuir a medida que se mantiene el estiramiento, y sin no disminuye, se debería reducir ligeramente la posición de estiramiento.	Hedrick (2002, 2004, 2007); Hernández Díaz (2006); Merino y Fernández (2009); Di Santo (2012); (2013); Abrutsky (2017).
Método Dinámico	-Capacidad de utilizar una gran amplitud articular durante un movimiento o una secuencia de movimientos. - Este método provee un modo de estiramiento más específico del deporte en comparación con las otras técnicas de estiramiento más	-Cuando se realiza luego de una entrada en calor efectiva, la flexibilidad dinámica puede ser un método efectivo para desarrollar la flexibilidad necesaria para realizar diversas	-El estiramiento dinámico consiste de ejercicios funcionales que utilizan movimientos específicos del deporte para preparar al cuerpo para la actividad. -Los programas de flexibilidad dinámica son desarrollados analizando los movimientos asociados con la actividad deportiva	

	comúnmente utilizadas.	destrezas deportivas de forma segura y efectiva.	y desarrollando ejercicios que mejoren la flexibilidad y el equilibrio basados en estos movimientos.	
Método FNP (Facilitación neuromuscular propioceptiva)	-Desarrollado por el doctor Kabat y las fisioterapeutas Knott y Voss a partir de 1947. El concepto FNP también se conoce como “método Kabat”, en alusión al nombre de uno de sus creadores, y por la sigla “PNF” que corresponde a la expresión inglesa “proprioceptive neuromuscular facilitation”, cuyo equivalente en español es facilitación neuromuscular propioceptiva. - Es un método de ejercicio basado en los principios de la anatomía funcional y la neurofisiología. Emplea la aferencia propioceptiva, cutánea, auditiva para producir una mejora funcional del eferente motor y puede ser un elemento en el proceso para aumentar la fuerza, flexibilidad y grado de movilidad. Es evidente que también son útiles para mejorar el control neuromuscular. - Conjunto de métodos y técnicas cuya finalidad es facilitar el desencadenamiento de mecanismos neuromusculares estimulados por los	-La facilitación tiene como objetivo mejorar la respuesta motora mediante la estimulación de los receptores del sistema neuromuscular (nervios, cerebro y músculos). Está dirigida a los propioceptores corporales: por una parte a los interceptores (receptores musculares, tendinosos, articular) y, por otra, a los exteroceptores (receptores cutáneos, visuales, auditivos, vestibulares). Por consiguiente, la FNP estimula el sistema nervioso periférico y central del paciente para obtener una	-Fases del trabajo con FNP Tensión isométrica: en la primera fase llevamos a la articulación a su máxima extensión sin que se produzca dolor. Una vez allí. Con ayuda de un compañero o de una elemento o maquina creamos una tensión isométrica (empujamos contra una resistencia en sentido contrario, pero sin movernos) durante 6 a 10 segundos. Relajación muscular: en esta fase el musculo se relaja durante 3 a 5 segundos. Estiramiento suave: la última fase en la que se realiza un estiramiento lento y suave hasta el tope del rango del movimiento de la articulación durante 10 a 20 segundos, ejerciendo una pequeña presión.	

	propioceptores existentes en el músculo, tendón, ligamento y cápsula articular, incluyendo las sensaciones exteroceptivas del tacto y la piel.	actividad funcional.		
Método Balístico	-La técnica de estiramiento balístico (Ballistic Stretching) supone la realización de movimientos rítmicos de rebote, lanzamientos o balanceos en los cuales se produce un gran aumento de la longitud muscular por unidad de tiempo. El músculo sometido a estiramiento es trasladado hacia el final del rango de movimiento por una fuerza externa o por la musculatura agonista al movimiento. Una vez alcanzado el máximo ROM o próximo a éste, se realizan varios movimientos rítmicos de rebote, balanceos o lanzamientos a alta velocidad.	-Las principales ventajas asociadas al estiramiento balístico son a) incremento de la flexibilidad activa, b) alta reproducibilidad con el gesto técnico. -Este método produce una facilitación del reflejo de estiramiento como consecuencia de la alta velocidad del movimiento, permitiendo una optimización del mismo.	-Muchas actividades deportivas requieren que la musculatura se someta a altas tensiones o intensidades, en duraciones cortas y contracciones excéntricas, por lo que en determinados momentos, los estiramientos balísticos serán necesarios como medio para preparar a la unidad músculo-tendón ante tales acciones. -Es recomendable realizarse antes un exhaustivo calentamiento con estiramientos estáticos o dinámicos acompañados de ejercicios de movilidad articular. - Es importante saber que la extensión balística crea fuerzas en cierto modo incontroladas en el músculo que pueden exceder los límites de extensibilidad de la fibra muscular, produciendo de este modo microdesgarros dentro de la unidad músculo-tendinosa.	

Tabla 5.

Es válido destacar que la flexibilidad es la responsable del rango de amplitud de una o más articulaciones hasta un punto tope sin riesgo de lesionar la estructura anatómica, puesto que un estiramiento se centra en aumentar la longitud de una unidad musculotendinosa, aumentando la distancia entre un músculo de origen y la inserción (Page, 2012). La flexibilidad a largo plazo en los miembros inferiores “es importante para tener éxito en la mayoría de los deportes. Cuando un músculo está acortado en forma crónica, no puede desarrollar toda su potencia cuando es reclutado para contraerse. Sumado a esto, los músculos crónicamente acortados limitan la amplitud del movimiento” (McAtee y Charland, 2010).

Por lo cual, y a modo descriptivo, en algunas investigaciones consultadas se ha determinado el efecto positivo inmediato de distintas técnicas de estiramiento sobre la flexibilidad de los isquiosurales y por otro lado encontrando un vacío en la evaluación del efecto a largo plazo (Davis-Hammonds et al., 2012; Garrido-Marín et al., 2013; Michaeli et al., 2017; García-Solano et al., 2019; Manzi et al., 2020). Asimismo en un estudio (Van Dyk et al., 2018) de futbolistas profesionales correspondiente a la Liga de Qatar (n= 438), analizaron los déficits de flexibilidad de los isquiotibiales y los tobillos como factores de riesgo para las lesiones de los isquiotibiales. Concluyendo que el déficits en el rango de movimiento de las zonas estudiadas tienen poco valor clínico para predecir el riesgo de futuras lesiones de los isquiotibiales. En otro trabajo con futbolistas profesionales (Moreno-Pérez et al., 2020) donde el objetivo fue investigar los efectos agudos (un partido de fútbol) y crónicos (una temporada completa) de la competición sobre el rango de movimiento (ROM) de dorsiflexión del tobillo. Estos autores concluyeron que, la disminución progresiva del ROM de dorsiflexión del tobillo a lo largo de una temporada puede ser un indicador de un mayor riesgo de lesión y puede reforzar la necesidad de acciones de prevención como ejercicios de flexibilidad y entrenamiento de fuerza excéntrico en jugadores de fútbol profesionales. Por otro lado, y en referencia a utilización de la capacidad de flexibilidad como alternativa de recuperación, en un estudio (Pooley et al., 2017) con futbolistas juveniles de elite (16,1 años, correspondientes a English Premier

League) el objetivo fue evaluar los efectos de realización de flexibilidad estática (FE) en la recuperación muscular después de partidos competitivos de fútbol. En este trabajo se encontró una evidencia limitada que sugiere que el FE ayudaría a reducir el dolor muscular después del ejercicio. Por lo tanto, se puede argumentar que el FE no es una opción de recuperación beneficiosa para los jugadores de fútbol juvenil de élite.

Finalmente, hay que entender a la flexibilidad como una capacidad psicomotora compleja, cuya responsabilidad exclusiva es la reducción de la resistencia que los distintos tejidos ofrecen al incremento de la amplitud de movimiento, se deduce con cierta claridad que es precisamente la naturaleza de la composición histológica de las estructuras limitantes, en cada articulación y para cada movimiento particular de nuestro aparato locomotor, la que determinará su metodología específica de abordaje (Di Santo, 2001, citado por Hernández Díaz, 2007, p.19). Por lo tanto, no es fácil determinar el mejor método de flexibilidad, ya que cada una presenta sus puntos a favor y en contra de acuerdo a las condiciones en que estas son aplicadas. La flexibilidad activa es bastante efectiva en situaciones en las cuales hay un gran número de individuos sin una supervisión personal de la técnica y en donde la eficiencia en términos de tiempo es prioritaria. La flexibilidad muscular pasiva asistida y con FNP es muy eficiente cuando se cuenta con personal entrenado en la aplicación de estas técnicas y el trabajo es individualizado (Hernández Díaz, 2007, p. 20). Algunas investigaciones indican que las técnicas de flexibilidad con FNP son las que provocan un mayor aumento en el ROM (Davis et al., 2005; Hernández et al., 2005). En definitiva, el método a utilizar varía fundamentalmente de acuerdo a la situación que se presente, el número de individuos, y la cantidad de personal entrenado en la aplicación de estos métodos.

1.7.6. Capítulo 6: Modelos de Periodización Deportiva

Se sostiene ampliamente que las ciencias deportivas son el principal contribuyente del progreso en los deportes, y particularmente de la mejora en el entrenamiento deportivo. Su teoría general establece y resume los supuestos básicos más significativos sobre la esencia, terminología, efectos mayores y antecedentes científicos para el entrenamiento de los atletas.

Inssurin (2023) describe que “la periodización del entrenamiento es definitivamente una de las ramas de la teoría del entrenamiento prácticamente más orientada” (p. 2), donde se entiende que la palabra “orientada” es dirigir o encaminar a alguien o algo hacia un fin determinado (RAE). El mismo autor (2023, p. 1-2) explica que, en su versión moderna, se estableció generalmente en los años sesenta y se basó inicialmente en la experiencia de los deportes de alto rendimiento en la antigua URSS y en estudios fisiológicos publicados por los científicos soviéticos más importantes de ese momento. Un poco después, la periodización del entrenamiento fue conceptualizada (Matveev, 1964, citado en Inssurin, 2023, p. 1), publicada nuevamente en muchos países, y asumió el estado de antecedente universal y monopólico para la planificación y análisis del entrenamiento (Inssurin, 2023).

Pero hay destacar, que cuando hablamos de Periodización Deportiva (Davies, 2013), sin duda que el nombre de Leev Matveev es un nombre muy importante en nuestro conocimiento, tal vez por originar un quiebre histórico en las tradicionales estructuras existentes hasta entonces para el entrenamiento de las Capacidades Condicionales. Por lo cual, si trazamos una línea de tiempo retrospectiva tomando como punto de partida la publicación de “El Proceso del Entrenamiento Deportivo” escrito por Matveev (1958, citado por Davies, 2013), nos encontramos con diversos autores quienes propusieron modelos de entrenamiento deportivo que buscaban el máximo rendimiento de los atletas, los cuales sirvieron de inspiración al propio Matveev para teorizar sobre la preparación deportiva, cuyas ideas continúan en vigencia, más allá de las adaptaciones que se han ido

esbozando con el correr del tiempo en la exploración de modelos y teorías alternativas.

Por lo tanto, se puede llegar a entender que la periodización deportiva es como el concepto que mejor resume los modelos de la estructuración de los contenidos y la duración en la organización del entrenamiento deportivo. En efecto, esto supone un ejercicio de planificación que comprende una estrategia para establecer las diferentes tareas de entrenamiento y los procesos de adaptación de las cargas en lapsos del tiempo con el fin de lograr la optimización del rendimiento. Inssurin, (2023) expresa que, la evolución continua del deporte y de las ciencias deportivas ha contribuido a una acumulación enorme de conocimiento, evidencia y tecnologías sobre el entrenamiento. No obstante, el modelo tradicional de periodización establecido hace aproximadamente cinco décadas no ha cambiado mucho desde entonces. Durante este tiempo, y sobre todo en los últimos años, han aparecido enfoques alternativos para el diseño de los entrenamientos, principalmente en informes profesionales y revistas de entrenadores (p. 2), con lo cual, cada modelo de planificación existente en la actualidad presenta unas características concretas específicas. De ahí que, los modelos de periodización presentan generalmente una estructura y organización temporal de las cargas de entrenamiento variadas. De esta manera, la variación y periodización del entrenamiento es ampliamente reconocida como una forma crucial de optimizar las respuestas al entrenamiento.

Por lo tanto, la aplicación de un plan de entrenamiento periodizado en los deportes de conjunto es un desafío debido a la variedad de objetivos de entrenamiento, al volumen de entrenamiento físico y técnico-táctico concurrente en la temporada competitiva (Gamble, 2008), donde la variación del entrenamiento es reconocida como uno de los factores claves para una prescripción exitosa del entrenamiento. La periodización ofrece un marco para el planeamiento y la variación sistemática de los parámetros de entrenamiento, en una forma que dirige las adaptaciones fisiológicas necesarias para alcanzar los

objetivos de entrenamiento requeridos por el deporte (Plisk y Stone, 2003; Brown y Greenwood, 2005).

Por consiguiente, y en este último capítulo, para comenzar vamos a desarrollar una breve reseña histórica sobre la periodización deportiva, para luego continuar con una aproximación conceptual sobre los modelos de periodización del entrenamiento deportivo. Posteriormente, continuaremos con la explicación teórica de los diferentes modelos más alejado de la exclusividad del fútbol, y finalizaremos analizando las nuevas tendencias de modelos más específicos al fútbol profesional, como son los microciclos estructurados de Francisco Seiru-Lo (1987) y la periodización táctica de Víctor Frade (1985, citado por Tamarit, 2009).

1.7.6.1. Reseña histórica sobre la Periodización Deportiva.

Uno de los factores básicos que determinan la efectividad del proceso de entrenamiento es la periodización (Davies, 2013, p. 85), donde Matveev (2004, p. 49), menciona que “el proceso de entrenamiento en el transcurso de largos intervalos de tiempo - de años o de una temporada, por ejemplo - *se estructura por períodos*. Es decir, se operan variaciones periódicas lógicas que de un modo u otro afectan a todos los elementos de la estructura y el contenido del entrenamiento: orientación, medios, métodos, correlaciones de la preparación general y especial, dinámica de las cargas, etc.”. Por lo cual, la idea *de estructurar el entrenamiento en periodos* aparece ya en la antigua Grecia donde podemos encontrar el interés y la referencia a la posibilidad de convertir un sujeto asténico en un perfecto deportista mediante un entrenamiento sistemático. El Sistema de entrenamiento estaba basado y dependía especialmente de una selección deportiva de diferentes juegos que había en los distintos pueblos, donde era poner a competir a la gente y seleccionar a los mejores. Los atletas que se preparaban para las Olimpiadas tenían un período de entrenamiento de 10 meses, y era dirigidos por unos o varios entrenadores remunerados (García Manso et al., 1996; Alarcón, 2000).

De esta manera, y caracterizando la evolución histórica de la periodización deportiva, basados en autores como Martins et al. (1999), quien la divide de manera resumida en tres etapas:

-*La primera*, del origen del entrenamiento hasta el inicio de los años 50, donde el concepto de estructurar el entrenamiento en periodos, surge en Grecia; ya en la época de los antiguos Juegos Olímpicos los participantes debían someterse a una preparación que oscilaba desde el conocido "tetra" (cuatro meses), hasta diez meses de preparación general, con el último mes previo a la competencia que debían "ensayar" su prueba frente a gente especializada. Estas exigencias tenían un sentido en alguna manera metodológica, y a la vez un sentido social de modalidad impuesta en la época, para que los hombres públicos (de gobierno) pudieran verificar la preparación de sus atletas. Por consiguiente, ya en textos de metodología deportiva de fines del siglo pasado, se citaba frecuentemente que dos o tres semanas eran suficiente como ciclo de preparación de un deportista; por ejemplo, en el libro "Deportes" de M. Murphy, aparecido en 1913 donde se resumía que en casi todas las disciplinas el deportista debe dedicar al entrenamiento ocho a diez semanas. Nadie debe someterse a un entrenamiento más prolongado; solo los fondistas y mediodondistas podrían hacer algo más durante el invierno europeo. Asimismo, diversas fuentes bibliográficas (Heredia, et al., 2013; Davies, 2013) señalan a Kotóv (1916) como el precursor en la sistematización del entrenamiento deportivo, quien parece proponer por primera vez un proceso de entrenamiento ininterrumpido y dividido en ciclos (con una división en tres períodos principales: General, Preparatorio y Especial). Posteriormente, autores como Gorinevski (1922), donde se contraponen al universalismo deportivo, asegurando que sí se anhelaba obtener los objetivos deportivos era necesario avocarse a un deporte en exclusivo. Pinkala (1930), incluye la necesidad de equilibrar el entrenamiento con la recuperación, para que el rendimiento vaya gradualmente creciendo. También autores como Grantyn (1939) fueron desarrollando trabajos y publicaciones entorno a esta cuestión. Pero en 1949, Ozolin desarrolla una propuesta específica de planificación (orientada principalmente al atletismo), quien entiende el entrenamiento como un sistema que

debe ser elaborado a lo largo de muchos años (15-20 años), acentuando que solamente con entrenamientos orientados al deporte se logra la especificidad deportiva. Este mismo autor es el encargado de la denominación que se emplea para los períodos anuales de entrenamiento: período preparatorio (general y específico), período competitivo y período de transición.

-*La segunda etapa*, que va de los años 50 a los 70, donde se identifica la elaboración de sistemas de entrenamiento con bases científicas y la afirmación de la escuela de entrenamiento de los países socialistas. Entonces, ha mediado de los años 1950, surge el reconocido autor mundial Matveev, el cual establece un “antes y después” con la publicación de “El Proceso del Entrenamiento Deportivo” (1958), donde se visualizan diversos autores quienes propusieron modelos de entrenamiento deportivo que buscaban el máximo rendimiento de los deportistas, los cuales sirvieron de fuente al propio Matveev para teorizar sobre la preparación deportiva, cuyas ideas continúan en vigencia, más allá de las adaptaciones que se han ido pergeñando con el paso de los años en la búsqueda de modelos y teorías alternativas (García Manso et al., 1996). De esta manera, Matveev (2004) ya en 1960 especificaba que el proceso de entrenamiento debía estar estructurado por períodos para que se consigan los logros deportivos esperados en el rendimiento del deportista. Por lo tanto, el proceso de entrenamiento se divide en tres períodos:

- Período Preparatorio, momento del proceso de entrenamiento en que se sientan las bases para lograr alcanzar posteriormente el óptimo estado de forma deportiva.

- Período Competitivo, será el momento adecuado de consecución de la forma deportiva y de obtención de resultados positivos en el deporte de competencia.

- Período de Transición, será la etapa de descanso activo y recuperación del deportista, evitando un sobre entrenamiento y construyendo el camino hacia un nuevo ciclo de entrenamiento, donde dichos períodos están determinados por

la competencia, dado que de acuerdo a ella se planificará la duración y cargas de cada período.

En resumen, a Matveev (1960) se lo describe como el padre de la planificación moderna del entrenamiento deportivo y fue quien popularizó la teoría de la periodización anual (períodos) claramente diferenciados en cuanto a contenido y orientación, transfiriendo la teoría del síndrome general de adaptación (Selye¹⁹) al proceso de consecución de la forma deportiva a través del desarrollo, la conservación y pérdida del estado de forma deportiva.

Por lo cual y a modo de síntesis de este autor, la planificación debe cumplir y adaptarse a estas etapas.

Por último, *la tercera etapa*, a partir de los años 80, se identifican una serie de iniciativas que caracterizan una tendencia de superación de las teorías clásicas de entrenamiento oriundas de los países socialistas. En principio de los 80', los principales responsables de los Equipos Nacionales comienzan a plantear una serie de inconvenientes del método tradicional de Matveiev (Issurin, 2010). Los deportistas de alto nivel sufrían un estancamiento de su rendimiento deportivo debido a la imposibilidad de acumular suficiente carga sobre los objetivos prioritarios de cada fase ya que era excesiva la duración de cada fase, lo cual generaba una sobrecarga de los sistemas orgánicos si se acumulaba mucha carga en un mismo contenido de entrenamiento. Por otro lado, se empezaron a observar, por primera vez, los efectos de interferencia producidos por el desarrollo simultaneo de muchas capacidades motoras.

Por el motivo de que el calendario deportivo ha sufrido ciertos cambios, cada vez hay más competiciones, los atletas se ven obligados a competir en muchas más pruebas al año, lo que los obliga a tener que mantener el estado de forma durante un periodo prolongado de tiempo (varios picos de forma). De esta

¹⁹ Ley de Selye: Afirma que un factor estresante conduce a una respuesta corporal de tres etapas: alarma, resistencia y agotamiento. Ligado al entrenamiento, si el estímulo es óptimo, finalmente se logrará una adaptación positiva y, tras un periodo de baja del rendimiento, este logrará ser mayor que en el inicio.

manera, las principales características de esta etapa contemporánea (Carrillo Baranda, 2018) la podemos sintetizar en: a) La individualización de las cargas de entrenamiento, donde se mantienen cargas de trabajo en base a los principios individuales de adaptación a las mismas. b) Concentración de las cargas de trabajo de una misma orientación en periodos cortos de tiempo, esto conduce a una reducción de las capacidades/objetivos que se deben entrenar dentro de una unidad media de entrenamiento. c) Tendencia a un desarrollo consecutivo de capacidades/objetivos, aprovechando el efecto residual de determinadas cargas de trabajo. d) Incremento del trabajo específico en el contenido del entrenamiento, debido a que con cargas especiales de entrenamiento se pueden conseguir las adaptaciones necesarias en el deporte moderno (Carrillo Baranda, 2018).

1.7.6.2. Aproximación conceptual sobre modelo y periodización del entrenamiento deportivo.

Según la RAE modelo es la presentación de proposiciones o enunciados de carácter hipotético. Esquema teórico, generalmente en forma matemática, de un sistema o de una realidad compleja, como la evolución económica de un país, que se elabora para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento. García Manso et al. (1996), manifiestan que un modelo implica un esquema teórico de un sistema o realidad compleja, el cual se elabora para facilitar su comprensión, estudio u organización. De esta manera, podemos inferir que los modelos son representaciones de algo que ya se hizo o también son prototipos que se toman como patrón por seguir. Concluyendo que, son esquemas teóricos que exhiben una estructura de referencia y se constituye en una síntesis conceptual/explicativo y operacional del sistema de la preparación física deportiva. Entonces, son indispensables al momento de planear y estructurar una programación cuando hablamos de deportes.

Por consiguiente, según la RAE el término “periodizar” se define como establecer períodos para un proceso histórico, cultural, científico, etc. Asimismo,

Heredia Elvar (2016), y con alusión al deporte, hace referencia a “la variación sistemática y planeada de ciertos componentes o variables de la dosis de entrenamiento (p. 2)”. En esta misma línea del entrenamiento, Forteza de la Rosa, hace mención a que (1986, p. 48; citado por Davies, 2013), “periodización es la forma de estructurar el entrenamiento deportivo en un tiempo determinado a través de períodos lógicos donde se comprenden las regulaciones del desarrollo de la preparación del deportista y de la forma deportiva (...). En este proceso se producirán variaciones lógicas que afectarán todos los elementos de la estructura y el entrenamiento deportivo (...)”(p. 86).

Por lo cual, el reconocido científico y entrenador del equipo olímpico de atletismo de la ex URSS, Dr. Yuri Verjoshansky (1999), considera que “la estructuración general cíclica a largo plazo del entrenamiento y de las prácticas con el objetivo de mejorar el rendimiento y hacer que coincidan con las competiciones más importantes recibe el nombre de periodización” (p. 394).

A su vez, Bompa y Buzzichelli (2004) expresan que “consiste en dividir el plan anual en fases de entrenamiento más cortas y manejables. Esta división mejora la organización del entrenamiento y permite a los entrenadores dirigir el programa sistemáticamente” (p. 7).

Por lo que, Naclerio et al. (2013, p. 351-352) la resumen como la planificación y estructuración metódica del proceso de entrenamiento, que implica una secuencia lógica y sistemática de múltiples variables de entrenamiento (intensidad, volumen, frecuencia, período de recuperación y ejercicios) de una manera integradora destinada a optimizar resultados de rendimiento específicos en momentos predeterminados. Donde podemos decir también que, la periodización no sólo debe centrarse en el rendimiento sino también en el desarrollo del deportista y la prevención de lesiones (Haff, 2013).

Entonces, y hablando siempre en el ámbito deportivo, autores como González Badillo y Gorostiaga (1995), Vanconselos (2000) resumen a la periodización como el aspecto de la programación dedicado a secuenciar y

temporalizar las actividades que constituyen el ciclo de entrenamiento, en periodos particulares de tiempo, con objetivos y contenidos bien determinados.

De ahí que, Sagarra (2010) afirma que “los distintos modelos de periodización se fundamentan en la interpretación de los procesos de adaptación a las cargas de entrenamiento, y suelen estructurarse en función de la dinámica de la carga, los objetivos y contenidos del entrenamiento” (p. 2).

De esta manera, se han propuesto varios paradigmas de periodización en diferentes deportes y estructuras de competiciones (Baker, 1998; Gamble, 2006). Por lo que, varios estudios han informado que los diferentes regímenes de periodización son mejores que los modelos no periodizados para aumentar el rendimiento de los atletas de élite (Gamble, 2008; González Segura, 2009; Lorenz y Morrison, 2015; Loturco y Nakamura; 2016; Williams et al., 2017; Kiely, 2018; Clemente-Suárez et al., 2021; Casado et al., 2022). Entonces, la periodización no debe considerarse una simple estrategia de variación del entrenamiento, sino una secuenciación e integración apropiadas de diferentes variables del entrenamiento que involucran no sólo el volumen y la intensidad sino también la frecuencia, los períodos de recuperación o la densidad y la selección de ejercicios. Por lo tanto, el principal objetivo de la periodización será lograr los resultados deseados y las ganancias de entrenamiento en el momento predeterminado dentro del proceso de entrenamiento (Haff, 2013). Considerando la manipulación adecuada de todas las variables del entrenamiento en todos los niveles dentro del proceso de entrenamiento. La variación nunca debe ser excesiva o aplicada al azar, sino que debe introducirse considerando la interrelación y secuenciación de cada variable de entrenamiento (Naclerio, 2014).

Por último, y a modo de resumen ilustrativo, en la Tabla 6 se observa la idea de diferentes autores sobre los que ellos entienden como concepto de periodización de entrenamiento deportivo (extraído de Ormazabal Medina, 2021):

Matveiev (1964)	Proceso diseñado por el entrenador para la mejora y la eficacia del rendimiento de sus deportistas en función del contexto competitivo
Verkhoshansky (1990)	Forma racional de organización de las cargas de entrenamiento en un período de tiempo bien definido metodológico y científico en relación a un objetivo planeado.
Zatsiorsky (1995)	Es la división de las temporadas en intervalos más pequeños y manejable (estructura de periodización) objetivo de alcanzar los mejores resultados durante el proceso de entrenamiento.
Hakkinen y Kraemer	Variación de los programas de entrenamiento con el uso de los períodos de descanso planificados para aumentar la recuperación y restauración del potencial del atleta.
Stone (2003)	Método lógico y fásico de variar los volúmenes, factores de intensidad y los ejercicios en el macro-micro con el objetivo de optimizar el rendimiento deportivo.
Inssurin (2010)	Secuenciación intencionada de diferentes unidades de entrenamiento cíclicos y sesiones en diferentes tiempos para que los atletas puedan alcanzar los resultados planificados.
Turner (2011)	Plan de entrenamiento en el rendimiento máximo se logra mediante la potenciación de las capacidades biomotoras y la gestión de los niveles de fatiga, recuperación y adaptación.
Haff (2013)	Secuenciación e integración apropiada de diferentes variables del entrenamiento que involucra no solo al volumen y la intensidad sino que la frecuencia, densidad y recuperación en la selección de ejercicios.
Gonzáles Badillo y Ribas Serna, (2019)	Proceso de entrenamiento que permite la utilización correcta de las cargas y de los tiempos de recuperación para evitar fatiga o la división del entrenamiento anual en fases apropiadas con el objetivo de alcanzar la optimización del rendimiento máximo en el momento adecuado.

Tabla 6

En definitiva, y teniendo en cuenta los conceptos expuestos en los párrafos y tabla anteriores, podemos argumentar que, la periodización deportiva se entiende como la división lógica del tiempo de entrenamiento en periodos, a través de los cuales se busca alcanzar diferentes adaptaciones de acuerdo a los objetivos y los contenidos que se hayan propuesto. Y así mismo como modelo, se puede interpretar que son las propuestas teóricas que tienen diferentes formas de concebir la periodización, es decir, la estructuración de la carga y organización de contenidos en el tiempo, donde el objetivo es la forma deportiva individual y/o colectiva. Vale decir que estos modelos de periodización forman parte integrante de las tareas del entrenador, con el objetivo de alcanzar un resultado determinado, o un proceso mediante el cual el entrenador y su equipo precisan líneas de acción con mayores probabilidades de conducir al resultado deseado. Porque ya es sabido que los deportes colectivos están caracterizados por una estructura multifactorial y una complejidad de análisis elevada (Howle y Eklund, 2013, citado por López-Gajardo et al., 2022). De manera que, y sumado a este concepto, el fútbol profesional presenta un agregado de factores condicionantes específicos que factiblemente se diferencien de otros deportes (como por ejemplo se puede mencionar: competencias cada 48 o 72 horas, competencias en la altura y con diversos estados de climáticos, competencias en distintos horarios, viajes a 48 hs de la competencia en transporte terrestre iguales o superiores a 8 horas, etc.).

1.7.6.3. Modelo Clásico o Matveiev

Se puede considerar el modelo de la Periodización Clásica de Matveev como el marco referencia inicial. En lo cual, y según el propio Matveev (2004), “el proceso de entrenamiento en el transcurso de largos intervalos de tiempo - de años o de una temporada, por ejemplo - se estructura por períodos. Es decir, se operan variaciones periódicas lógicas que de un modo u otro afectan a todos los elementos de la estructura y el contenido del entrenamiento: a su orientación,

medios, métodos, correlaciones de la preparación general y especial, dinámica de las cargas, etc.” (p. 49).

Entonces, y para aproximarse a lo conceptual, vale explicar que durante el Periodo Científico de la evolución del entrenamiento deportivo, entre las XVIII Olimpiadas (1964) y las XXII Olimpiadas (1980), esos Juegos se volvieron el escenario de una disputa entre los países del bloque socialista y los del bloque capitalista (Dantas, 2003), en el intento de cada lado demostrar supremacía. En este contexto, Matveev desarrolló su modelo de periodización, buscando obtener éxito en una situación en que se disponía de un periodo relativamente largo de preparación y una competición relativamente corta, como las Olimpiadas, consiguiendo resultados expresivos y despertando así la atención para la periodización (Dantas et al., 2010).

De esta manera, y retrocediendo un poco en el tiempo descripto anteriormente, ya en el año 1955, el profesor Lev Pavlovich Matveev publicó su modelo de periodización deportiva, basándose en los principios de la teoría del Síndrome General de Adaptación de Seyle, donde esta expresa que, ante la aplicación de una carga estresante, sucederá una disminución temporal de la función, seguida de un periodo de adaptación que tendrá como resultado una mejora de dicha función. También esta ley afirma que un factor estresante conduce a una respuesta corporal de tres etapas: alarma, resistencia y agotamiento, en la cual, vinculado al entrenamiento, si el estímulo es óptimo, finalmente se logrará una adaptación positiva y, tras un periodo de baja del rendimiento, este logrará ser mayor que en el inicio. Por lo tanto, Matveev (1965) afirma que uno de los objetivos principales de la periodización deportiva es que los atletas lleguen al Estado de Forma, definiendo a éste como “el estado de predisposición óptima para la consecución de los logros deportivos, que es adquirida por el deportista debido a la correspondiente preparación en cada nuevo escalón del perfeccionamiento deportivo” (p. 34).

Estructura.

Hace ya más de 30 años (Navarro Valdivieso, 2015), cuando el teórico soviético Lev Matveiev presentó el concepto de "forma deportiva", que fue definido como el nivel más elevado de estado de preparación atlética para tomar parte en competición, donde la esencia de la periodización de Matveiev (Visintin, 2020) es la relación temporal de las fases de la forma deportiva con la estructuración de los periodos del entrenamiento. Según Matveiev, este estado puede ser alcanzado en cada ciclo anual de entrenamiento como resultado de una preparación sistemática. De acuerdo a ello, divide este modelo en tres períodos que se corresponden con tres fases y comprenden lo que se menciona un Macro ciclo.

Por lo cual, el macro ciclo (Davies, 2013; Navarro Valdivieso, 2015) se divide en tres períodos sucesivos, los que se denominan Período Preparatorio, en el cual se crean las premisas necesarias para la adquisición de la forma deportiva; Período Competitivo, donde se asegura el mantenimiento de la forma deportiva y, Período Transitorio, que tiene como propósito otorgar al deportista un descanso activo, evitando así que la acumulación del entrenamiento se convierta en perjudicial para el rendimiento – estado de sobre entrenamiento -.

A su vez, el periodo Preparatorio se subdivide en: a) periodo preparatorio General y, b) periodo preparatorio Especifico, presentando las siguientes características.

- Período Preparatorio General (Fase de Adquisición): Tiene como objetivo crear las bases para la adquisición de la forma deportiva, la cual eleva el nivel general de la capacidad de trabajo a través del desarrollo de las capacidades funcionales. En este período son más frecuentes los ejercicios orientados al desarrollo de la resistencia y la fuerza en general. Matveiev (1960) remarca que acá la preparación física “está orientada no tanto a profundizar la especialización como si ampliar las posibilidades funcionales, que directa o indirectamente, determinarán el progreso en el deporte elegido” (p. 64).
- Período Preparatorio Especial (Fase de Adquisición): Su objetivo fundamental es garantizar la consolidación de la forma deportiva, que adquiere

una dirección más especializada en todos los componentes de la preparación. Se deberá intensificar el trabajo de tal manera que se logre el desarrollo amplio de las capacidades funcionales especiales y los hábitos motores específicos del deporte. En esta etapa es indispensable variar el contenido de entrenamiento, en función de crear las condiciones más favorables para adquirir la forma deportiva. Navarro Valdivielso (2015), explica que la preparación física en esta etapa deberá responder a las exigencias específicas del deporte en cuestión, por eso adopta el nombre de preparación física especial, y cobra más relevancia con respecto a la general.

- Período Competitivo (Fase de Estabilización): El propósito fundamental de este período es mantener la forma deportiva alcanzada durante todo el período preparatorio y aplicarla para la consecución de logros deportivos. Se busca una preparación inmediata para las competencias y está orientada a lograr el máximo nivel competitivo. En cuanto al comportamiento de cargas en los componentes de preparación, el volumen tiende a disminuir y la intensidad incrementa significativamente, por lo que se debe considerar una adecuada compensación (Davies 2013; Proserpio, 2017; Visintin, 2020).

- Periodo de Transición (Fase de Pérdida): En este período hay una continuidad con el entrenamiento, pero sufre una redirección drástica en función de evitar que el efecto acumulativo desemboque en sobre entrenamiento. La preparación física debe asegurar la consolidación de las condiciones funcionales alcanzadas, el perfeccionamiento de determinadas cualidades físicas y el restablecimiento de las posibilidades de adaptación. Si bien desde el enfoque físico, este período es netamente de reconstrucción, para el aspecto Psicológico - volitivo del deportista cobra la misma importancia, ya que el descenso del componente emocional de competencia favorece a la recuperación mental y neuromuscular del mismo (Davies 2013). En este momento lo que se busca es evitar que el efecto acumulativo desemboque en un sobre entrenamiento, llevando a la fatiga crónica y al agotamiento, por lo que se promueve una recuperación física, mental y nerviosa/neuromuscular (Visintin, 2020).

En la Tabla 7 se pueden observar los aspectos sobresalientes del modelo de periodización clásico de Matveiev (adaptado de Visintin,2020).

PERIODOS	FASES	CARACTERÍSTICAS
Preparatorio - General - Específico	Adquisición	• <u>PPG</u>: Busca ampliar las capacidades funcionales del deportista. Hace hincapié en la resistencia y la fuerza general. Se busca crear una “base” para el Estado de Forma. • <u>PPE</u>: Se realizan trabajos con exigencias específicas de la disciplina en la que se competirá.
Competitivo	Estabilización	Se busca una preparación funcional inmediata para la competición. Está orientada al logro de máximo resultados deportivos. Se mantiene el Estado de Forma.
De Transición	De Pérdida	Recuperación física, mental y nerviosa. Se da una pérdida del Estado de Forma. Se evita que el efecto acumulativo desemboque en un sobreentrenamiento.

Tabla 7

Por otro lado, y como se ha desarrollado en el concepto de este modelo, la planificación anual se fundamenta en el principio de organización “Cíclica”, un proceso por medio del cual el año es dividido en periodos y etapas con objetivos precisos y metas de desempeño (Bompa, 2000; Navarro Valdivieso, 2015). Las estructuras cíclicas en los que se basa la división de la planificación del entrenamiento están relacionados en niveles estructurales bien definidos: Macrociclo, Mesociclo, Microciclo y Sesión (Bompa, 2000; Davies, 2013; Navarro Valdivieso, 2015; Visintin, 2020).

Donde, la terminación “ciclo” viene del latín “kiklos” que significa círculo (Meneses y Leyva, 2014). Por lo que, cada uno de estos niveles tiene una duración, objetivos y trabajos distintos que permite que se vayan dando las adaptaciones oportunas, para conseguir el mejor estado de forma pretendido. García Manso et al. (1996), Bompa (2000), Valdivieso (2015), Inssurin (2023), conceptualizan a los ciclos de entrenamiento de la siguiente manera:

A)Macrociclo: Por su duración pueden ser cuatrimestrales, semestrales o anuales, esto en función de la programación deportiva, nivel de rendimiento, competencias a realizar, etc.

B)Mesociclo: o ciclos medios, son estructuras de organización del entrenamiento y están integrados por microciclos de diferentes tipos. Un mesociclo incluye como mínimo dos microciclos. En la práctica generalmente están formados por tres a seis microciclos (semanas) y poseen una durabilidad próxima a la mensual.

C)Microciclos: o ciclos pequeños, son estructuras de organización del entrenamiento y están constituidos por las sesiones de entrenamiento. Con frecuencia, pero no siempre, los microciclos duran una semana (abarca entre cinco y siete días de entrenamientos).

D)Sesión: Hace referencia al entrenamiento diario del entrenamiento.

Asimismo, en la Tabla 8 se puede advertir a modo de síntesis las estructuras que constituyen a este modelo de periodización (idea extraída de Visintin, 2020):

ESTRUCTURAS	DURACION
MACROCICLO (meses)	Meses a 1 año
MESOCICLO (semanas)	3 o 4 semanas
MICROCICLO (días)	5 a 7 días
SESIÓN (h/min)	Entrenamiento diario

Tabla 8

Organización de la carga.

Las cargas de entrenamiento son divididas en Generales y Específicas, según sea la naturaleza del deporte o disciplina (Davies, 2013; Proserpio, 2017). Las cargas han de corresponderse con las posibilidades del deportista. No es lícito provocar un agotamiento excesivo.

La estructura de entrenamiento siempre presenta una dinámica ondulatoria en todos sus componentes, señalando tres variantes básicas (Carrillo Baranda, 2018).:

a) Ondas pequeñas, propias de los microciclos.

b) Ondas medias, compuestas de varias ondas pequeñas, que expresan la tendencia general de las sobrecargas en varios microciclos.

c) Ondas grandes, que se producen a lo largo de la temporada, reproduciendo las tendencias de las cargas empleadas en ciclos medios.

De esta manera, la distribución de la carga se organiza de manera Regular y la interconexión es simultánea durante el ciclo, ya que ninguna es abandonada a lo largo del proceso y ambas están presentes en un mismo ciclo de entrenamiento (Davies, 2013; Proserpio, 2017). Toda unidad de entrenamiento debe estar relacionada con la anterior. De esa forma se logra crear las condiciones favorables para unos resultados estables y progresivos. Teniendo que cumplir entre ellos la "alternancia" entre las cargas de trabajo y los intervalos de recuperación.

Asimismo, García Manso, et al. (2005, p. 112) refleja que no es posible eliminar del proceso de entrenamiento la formación general o la especial o sustituir una por otra. Por lo cual, asume que un período relativamente prolongado de entrenamiento básico (preparación general) es un requisito previo para una fase más específica (preparación especial) (Issurin, 2010).

En definitiva, y en referencia a la carga de entrenamiento, Matveev (citado en Carrillo Baranda, 2018) manifiesta que toda carga de entrenamiento debe aplicarse, preferentemente, cuando se haya logrado una completa recuperación del esfuerzo anterior, pero sin que hayan desaparecido del todo las huellas de la carga precedente. Por este motivo, se evitará el sobreentrenamiento.

Para finalizar sobre este modelo, el mismo autor creador de este paradigma concluye que (Matveev, 2004, citado por Visintin, 2020):

“El proceso de entrenamiento en el transcurso de largos intervalos de tiempo - de años o de una temporada, por ejemplo - se estructura por períodos. Es decir, se operan variaciones periódicas lógicas que de un modo u otro afectan a todos los elementos de la estructura y el contenido del entrenamiento: a su orientación, medios, métodos, correlaciones de la preparación general y especial, dinámica de las cargas” (p. 49).

1.7.6.4. Modelos por Bloques o Verkhoshansky

El sistema de entrenamiento por bloques surge de la necesidad de aumento del rendimiento de acuerdo a la tendencia acelerada en la competencia que se suscitaba al final de la década de los setenta y comienzos de los ochenta del siglo XX; es el Dr. Yury V. Verkhoshansky, quien tras sus estudios en fisiología aplicada al entrenamiento deportivo de élite, se encarga de realizar las revisiones necesarias para llegar a la construcción de ésta estructura, dirigida en especial a los deportes cuya capacidad física predominante es la fuerza en principio; no obstante, su uso también, es válido en pruebas de “largo aliento” (Ortiz Cárdenas, 2016). Entonces, consideraba que los modelos multilaterales y regulares que se empleaban hasta el momento eran aceptables para deportistas de medio rendimiento. De esta manera, para deportistas de elite, era necesario un modelo que se someta a grandes cargas de trabajo, con el propósito de lograr explotar sus verdaderas posibilidades de adaptación (Issurin, 2014; Ortiz Cárdenas, 2016; Proserpio, 2017; Visintin, 2020).

Sustentado en que (Verkhoshansky, 1999), “la estructuración general cíclica a largo plazo del entrenamiento y de las prácticas con el objetivo de mejorar el rendimiento y hacer que coincidan con las competencias más importantes, recibe el nombre de periodización” (p. 394). Por eso, Verkhoshansky, entrenador en jefe del equipo ruso de atletismo constituyó el “Sistema de Entrenamiento por Bloques”, como respuesta a esa necesidad latente de mejora constante de resultados en el ámbito del alto rendimiento deportivo. Él mismo indica, que no se trata de una planificación, sino que es una estructura alternativa para la realización de la periodización del entrenamiento deportivo, entre otras, por ello, en occidente este tipo de estructuración es referenciada en las investigaciones como “Periodización Por Bloques” (Olivera, 2004; Breil et al., 2010; García et al., 2010; Painter et al., 2012; Bartolomei y Hoffman et al., 2014).

Este modelo no utiliza el término “planificación”, sino que lo reemplaza por tres “momentos” (Ver Tabla 4). Entonces, los pilares sobre los cuales se soporta el

sistema de entrenamiento por bloques son: la programación, cuyo contenido es la definición de la estrategia, la forma y la estructuración del proceso de entrenamiento; la organización que se trata de la realización práctica del programa aproximándolo a situaciones concretas y a la realidad del deportista y; el control que no es más que el seguimiento del proceso de acuerdo a los parámetros previos (García y Ruíz, 1996; González et al, 2007; Davies, 2013; Visintin, 2020).

A modo de síntesis en la Tabla 9 podemos percibir los diferentes “Momentos” que presenta el Sistema de Bloques o Verkhoshansky:

MOMENTOS DEL SISTEMA POR BLOQUE	
PROGRAMACION	Determinar la estrategia a utilizar en el proceso de entrenamiento.
ORGANIZACION	Llevar la estrategia a la práctica.
CONTROL	Realizar un seguimiento del proceso, basándose en criterios previamente establecidos.

Tabla 9 (Idea extraída de García y Ruíz, 1996; González et al, 2007; Davies, 2013; Visintin, 2020).

Basado en el concepto de la administración de cargas concentradas y selectivas en las cuales, se mantiene un objetivo unilateral concentrado y específico de entrenamiento, priorizando entonces, una sola dirección funcional para el diseño del plan de trabajo; un bloque debe durar entre cuatro y ocho semanas, con un objetivo determinado. Después de un cúmulo de trabajo alcanza a tocar levemente la disminución de la capacidad objetivo del bloque, para luego trascender al efecto de entrenamiento retardado a largo plazo. Éste último criterio será entonces, la base primordial del sistema de entrenamiento por bloques (Costa, 2013; Davies, 2013; Ortiz Cárdenas, 2016; Proserpio, 2017).

Por último, el autor de este modelo, plantea cargas Específicas y Competitivas, siempre teniendo en cuenta que cada deportista es tolerante a una carga diferente, propone que cuanto más se exijan las reservas energéticas del deportista, mayores van a ser las reacciones compensatorias. Por lo que, cuando enfatiza sobre la necesidad de reproducir cargas competitivas, se refiere a

ejercicios que sean realizados a velocidades propias de la competencia. Asimismo, y en opinión del propio Verkhoshansky (1996, citado en Davies, 2013), donde enuncia que “en la mayoría de los deportes, los resultados y su incremento dependen principalmente de la rapidez del movimiento del deportista o de la facultad de este último de aumentarla, si es necesario”(p. 127). Para prestar sumamente atención a los efectos retardados del entrenamiento, contemplando que son, éstos los que efectivamente van a generar los cambios positivos en el deportista y los organiza en función de adaptaciones fisiológicas necesarias.

Estructura.

Se debe tener en cuenta, que el sistema de entrenamiento por bloques pretende responder a las necesidades de deportes con temporadas competitivas prolongadas o disciplinas con varias competencias de alto nivel en el año, que se pueden convertir en fundamentales para el atleta y se considerará estructurar varios macrociclos en el año, convirtiendo el año en un ciclo anual, dividido bajo la determinación del calendario competitivo y las competencias fundamentales a cumplir con el atleta (Ortiz Cárdenas, 2016). De esta manera, el creador del modelo, se busca realizar una simplificación estructural, prescindiendo de los periodos y fases propias del modelo de Matveev. En cambio, prefiere utilizar diferentes bloques unidireccionales que consten de etapas prolongadas de 3 a 5 meses. Cada etapa recibe el nombre de bloque en vez de períodos. Los bloques, son término equivalentes a los mesociclos de la periodización tradicional.

En la organización de los bloques y duración de cada uno de ellos será distinta según cuál sea el deporte o disciplina, como así también las características fisiológicas determinantes de la capacidad sobre la cual se desea puntualizar la carga de entrenamiento (Davies, 2013). Asimismo, también en estos bloques existen prioridades sobre las capacidades condicionales (Proserpio, 2017). Por su parte, cada bloque de concentración de la carga consta de dos fases: la primera, donde se busca concentrar un gran volumen de preparación

específica y la segunda, donde se reduce el volumen para intensificar la carga específica. No se emplean cargas generales ya que el volumen y la intensidad propuesta son específicos desde el comienzo del proceso de entrenamiento. La propuesta tradicional de la dinámica del volumen y la intensidad varía durante este bloque concentrado; el volumen, a diferencia del método tradicional, crece y decrece más rápidamente, generando un incremento intensivo de la carga de entrenamiento. (Proserpio, 2017; Visintin, 2020).

En este Modelo por Bloques, se propone un primer bloque donde se trabaje la Preparación Especial Condicional (Pec), un segundo bloque donde se realice una intensificación específica de la carga por medio de ejercicios competitivos a velocidad de ejecución altas, y, finalmente, un el tercer bloque, donde la carga específica sea de competición. En este bloque debe darse un incremento considerable del rendimiento a causa de la secuencialización lógica de la carga y del Efecto Retardado del Entrenamiento a Largo Plazo (ERELP). La duración de este bloque está determinada por el volumen del bloque de carga concentrada. Dado que, el EREL P es un indicador de cuándo comenzar un nuevo bloque concentrado de carga determinada (Visintin, 2020).

Por ende, y a modo de resumen, los diferente tipos de estructuración de cargas para cada bloques lo podemos advertir en la Tabla 10 :

Estructuración de las Cargas para los bloques y sus características	
Cargas Regulares	Aplicación periódica y constante de la carga. Coincide con la aplicación de otras cargas de diferente orientación.
Cargas Acentuadas	Se intensifican las cargas sobre unas pocas capacidades físicas según las necesidades del deportista/equipo. Se aplican en lapsos de tiempo más cortos y de forma intensiva.
Cargas Concentradas	Están dirigidas únicamente a deportistas de élite. Para poder explotar al máximo las reservas de adaptación, se necesita un periodo de no menos de 20 semanas.

Tabla 10

De esta manera, y sintetizando sobre esta estructura, podemos mencionar que Verkhoshansky busca un entrenamiento por bloques y de manera mucho más específica respecto a las necesidades del deportista. Donde se ha producido una simplificación estructural, prescindiendo de los períodos y las fases propias del modelo de Matveev. En lo cual, este mismo autor (citado en Visintin, 2020, p. 49), da gran importancia a reproducir situaciones de competencia en el entrenamiento y opina que cuanto más se excitan las reservas energéticas, mayores van a ser las reacciones compensatorias.

Organización de la carga.

Verkhoshansky (1988), apunta que para poder explotar al máximo las reservas de adaptación (R.A.A) de los deportistas, es necesario un período de no menos de veinte semanas aproximadamente, donde la orientación de la carga administrada de manera unilateral, generara a posterior proceso compensatorio que eleva los niveles actuales de la capacidad (citado en Davies, 2013, p. 93). Como novedad de la organización es que propone la división de año en “bloques”, donde cada uno tiene distinta orientación (selectivos); aunque no por ello sin conexión entre ellos (Verkhoshansky, 2007, citado en Costa, 2013). Es decir, plantea un entrenamiento unidireccional, de carga concentrada; y que aunque conllevaría un descenso inicial de los niveles de rendimiento, implicaría luego (en forma retardada), un incremento significativo de la performance. Por lo cual, la secuencia de los bloques se dispone de manera que la concentración de la carga sea una condición básica.

Sugiere comenzar la programación con un desarrollo “funcional-energético” (bloque A), lo que implicaría lograr adaptaciones anatómico-fisiológicas necesarias en relación directa a la especificidad del deporte, que serían necesarias para cimentar los sucesivos bloques. Seguido del bloque A, propone desarrollar las adaptaciones relacionadas con las demandas específicas del deporte, atendiendo a la técnica y a la capacidad reactiva del músculo; buscando una “intensificación”

del trabajo (bloque B). Por último (en el bloque C), se deberían realizar entrenamientos de “competición”, lo que implica el máximo nivel de carga, en pos de mejorar la potencia y velocidad de competencia (Verkhoshansky, 2007, citado en Costa, 2022). Todo esto, claramente va en oposición al modelo extensivo de Matveev.

El creador de estos bloques, reconoce que es de gran importancia la selección correcta de los medios de entrenamiento (elementos), y la organización de los contenidos en el tiempo (sucesión e interconexión de cargas), para lograr una óptima asimilación de los estímulos y que el EREL se produzca. Así amplía los componentes de la carga del entrenamiento, contemplando al contenido (carácter y potencial del ejercicio); y en la magnitud, considerando no solo al volumen e intensidad, sino también a la duración (García Manso et al., 1996; Vasconcelos Raposo, 2000; Costa, 2013). Por lo cual, en el bloque de concentración, el descenso del rendimiento de la capacidad especial sobre la cual se está puntualizando el entrenamiento, es indefectible y necesario, ya que indica que el nivel de las reservas involucradas para sostener su rendimiento en óptimas condiciones, están siendo depletadas. Será gracias a esto que, durante el tercer bloque, mediante un volumen moderado, una intensidad gradual y una orientación deportiva específica, se podrán acceder al máximo rendimiento competitivo en función de las competencias programadas. Entonces, Verkhoshansky (2000, citado en Davies 2013) expresa que, “si el volumen de carga supera de “forma significativa” este nivel, se produce una disminución uniforme de la capacidad de trabajo especial, que, sin embargo, aumenta con intensidad durante la reducción cuidadosamente calculada del volumen” (p. 435). Razonando que, la organización de carga de entrenamiento se aplica de manera concentrada, unidireccional y con una interconexión secuencial. Donde las teorías contemporáneas utilizan preferentemente las cargas concentradas de una dirección funcional determinada que garantizan modificaciones (Proserpio, 2017).

Finalmente, y para concluir el concepto sobre este modelo, el sistema de periodización por bloques ha demostrado ser beneficioso en el deporte de alto

rendimiento; teniendo en cuenta, los autores y textos revisados, por ende, es preciso entender que no se debe utilizar en principiantes, sino en sujetos con un alto acervo motor, cognitivo y técnico de la prueba, es decir, deportistas que por sus capacidades y resultados han demostrado tener la facultad de soportar las cargas concentradas. No obstante, es conveniente ser suficientemente meticuloso, de manera que, no se abuse de éste tipo de cargas, porque se puede conducir al atleta al sobreentrenamiento. Por lo cual, el autor (Verkhoshansky, 2000) de esta estructura determina qué, “tanto el sobre entrenamiento como el agotamiento son consecuencias del desequilibrio entre la tensión y la adaptabilidad del cuerpo. La adaptación con éxito implica procesos súper compensatorios (reconstructivos de adaptación), que lleven a un nivel funcional del cuerpo superior, mientras que la adaptación sin éxito agota las reservas de adaptación actuales” (p. 521).

1.7.6.5. Modelo ATR o Issurin

El ATR (Acumulación-Transformación-Realización) se basa en las teorías de Issurin y Kaverin (1985), que desarrollaron un modelo de organización del entrenamiento para kayak basado en la periodicidad y permutación de la orientación preferencial del entrenamiento. Asimismo, algunos autores describen que el ATR es uno de los métodos de entrenamiento contemporáneo más común, más conocido, más utilizado y con mayor aceptación (Martin et al., 2010), pero, probablemente, también es un método que se suele aplicar de forma mecánica, sin una debida comprensión. En consecuencia, y igual que Verkhoshansky, este paradigma de entrenamiento suprime los períodos y las fases, determinando que cada bloque corresponde a un mesociclo particular, donde se deben identificar unidades claves por sobre unidades contiguas, las cuales tendrán el mayor protagonismo de desarrollo en el entrenamiento. Cada bloque propuesto, corresponde a un Mesociclo en particular donde se identifican Unidades Clave (UC), es decir, aquellas unidades en las que se hará mayor énfasis durante el

desarrollo del entrenamiento, por sobre Unidades Contiguas, a las que se les dará menor lugar (Davies, 2013; Visintin, 2020).

Por lo tanto, Davies presenta (2013) que para organizar la periodización semanal (microciclos) durante el bloque (mesociclos), el doctor Issurin, toma como referencia los efectos residuales del entrenamiento y el tiempo de recuperación que demandan los distintos procesos fisiológicos compensatorios (Ver tabla 6). De esta forma, se fijará la secuencia y los efectos adaptativos buscados con cada carga de entrenamiento, existiendo tres niveles de intensidad en el bloque de desarrollo, Extremo, Elevado y Sustancioso.

De manera que, en la Tabla 11, para una mejor organización de los microciclos, el autor toma una clasificación de las unidades de entrenamiento según la intensidad de la carga durante el Mesociclo (Zaciorsky 1995, citado por Davies, 2013).

Objetivo sobre la U.C	Intensidad de la carga	Tiempo (hs.) de recuperación	Evaluación de la carga
Desarrollo	Extremo	72 hs.	5 Puntos
	Elevado	48 – 72 hs.	4 puntos
	Sustancioso	24 – 48 hs.	3 Puntos
Mantenimiento	Mediano	12 – 24 hs.	2 Puntos
Restablecimiento	Escaso	12 hs.	1 Punto

Tabla 11. (Issurin, citado por Davies, 2013, p. 94)

Entonces, mediante este método de mensurar los efectos de la carga, se podrá calificar el entrenamiento registrando de forma numérica un índice de esfuerzo conseguido por ese entrenamiento. Asimismo, para la planificación de estas estructuras se tomarán como referencia los efectos residuales del entrenamiento y el tiempo de recuperación que demandan los diferentes procesos fisiológicos compensatorios. Se fijará una secuencia y los efectos adaptativos buscados con cada carga de entrenamiento. Se medirán en tres niveles de

intensidad: extremo (mayor intensidad), elevado (media) y sustancioso (baja) (Visintin, 2020).

Estructura.

Este modelo (Velásquez, 2019) “se basa en dos puntos fundamentales para el diseño de entrenamiento: a) la concentración de cargas de entrenamiento sobre capacidades específicas u objetivos concretos de entrenamiento (capacidades/objetivos) y b) el desarrollo sucesivo de ciertas capacidades/objetivos en bloques de entrenamiento especializados o mesociclos” (p. 67). Por lo tanto, y para poder llevarlo a cabo, Issurin y Kaverin (1985, citado en Costa 2022) proponen en kayakistas, la programación por tres tipos de bloques (generalmente mesociclos) bien diferenciados, uno de Acumulación, otro de Transformación y el último de Realización. De allí, que su propuesta sea conocida como ATR (por las iniciales de cada uno). Donde cada uno de estos bloques tiene un objetivo particular dentro de la estructura del entrenamiento. Entonces este modelo desintegra el macrociclo en tres mesociclos, denominados ATR de la siguiente manera (Davies, 2013; Proserpio, 2017; Agudelo Velásquez, 2019; Visintin, 2020; Costa, 2022):

- Acumulación: Se busca incrementar el potencial técnico y motor. También se busca crear una reserva de cualidades básicas. Se desarrollan las capacidades con el mayor efecto residual (Técnica Básica, Fuerza Básica y Resistencia Básica). Suele acumularse gran volumen de entrenamiento.

- Transformación: Se realiza una conversión del potencial de las capacidades motoras y técnicas en la preparación específica. Se trabaja sobre las capacidades con efectos residuales medios (Técnica Específica, Fuerza Específica y Resistencia Específica). Se “transforma” lo trabajado anteriormente llevándolo a capacidades motoras y técnicas en la preparación específica.

- Realización: Las capacidades motoras y técnicas están al servicio de la competencia específica. Se proponen cargas con menor efecto residual (Técnica

Competitiva, Fuerza/Velocidad competitiva y Resistencia Competitiva). Se busca el logro de los mejores resultados dentro del margen disponible de preparación.

Entonces, a modo de resumen, en la Tabla 12 se puede percibir los tres tipos de bloques que conforman el macrociclo de este modelo (citado en Davies, 2013):

ESTRUCTURA DEL MODELO ATR		
ACUMULACION	TRANSFORMACION	REALIZACION
Resistencia Básica	Resistencia Específica	Resistencia Competitiva
Fuerza Básica	Fuerza Específica	Fuerza/Velocidad Competitiva
Técnica Básica	Técnica Específica	Técnica Competitiva

Tabla 12

La estructuración de este modelo, busca la obtención de reiterados estados de forma al finalizar cada bloque de realización. Empleando una disminución concentrada de cargas, se produce una disminución de las capacidades (Davies, 2013; Proserpio, 2017; Visintin, 2020). Entonces, estos tres mesociclos (Inssurin, 2023) se combinaban en una fase de entrenamiento separada, de 6-10 semanas de duración, que finalizaba en la competencia; varias fases de entrenamiento formaban el macrociclo anual. En consecuencia, Agudelo Velásquez (2019, p. 70-71) describe que se manejan procesos mínimos entre 2 y 4 semanas (14 a 28 días) de Acumulación, luego períodos semejantes de Transformación y después se produce la Realización, pero es precisamente la propiedad de flexibilizar la planificación a un calendario variable, lo que hace a este sistema digno de tener en cuenta. Sin embargo, su aplicabilidad exige un conocimiento profundo de la estructura a planificar como para alcanzar los cambios morfológicos y coordinativos que sean necesarios. Entonces cada uno de sus bloques se asemeja a un mesociclo de la planificación tradicional, ya que con ellos se pretende lograr objetivos concretos, que deben ser siempre verificables.

De esta manera, el modelo ATR permite obtener una concentración más elevada de cargas de entrenamiento. Así que, no abandona las cargas de carácter

general o especial durante la temporada, pero si emplea una interconexión secuencial de las cargas dependiendo del objetivo de cada bloque.

Organización de la carga.

Continúan con ciertos aspectos de los desarrollados por Verkhoshansky, como las cargas concentradas y el desarrollo sucesivo de las capacidades. Respecto a la secuenciación de las cargas, los autores proponen comenzar el programa priorizando las capacidades con mayor efecto residual, seguidas por las de menor efecto (García Manso et al., 1996, citado en Costa, 2022). Este modelo (Davies, 2013) predica la concentración de una carga estresante sobre una capacidad específica a desarrollar y sobre la cual se pretende obtener un efecto adaptativo fisiológico compensatorio, por acción de los efectos residuales del entrenamiento realizado. Issurin, propone según el mesociclo en que se transite trabajar las capacidades desde un método determinado, logrando así un continuo incremento en los niveles de rendimiento.

Issurin (citado por Proserpio, 2017) propone trabajar las capacidades desde un método determinado, logrando así un continuo incremento de los niveles de rendimiento. De esta manera, el mismo Issurin (2023) explica que la unión de los tres bloques de mesociclos forma una sola fase de entrenamiento que concluye con una competencia específica. A diferencia de la periodización tradicional, en la cual el programa de entrenamiento mixto busca desarrollar muchas habilidades, el desarrollo consecutivo de habilidades blanco, típico de la periodización en bloques, produce estímulos de entrenamiento para varias funciones, mientras que las otras habilidades disminuyen. En este sentido, la duración de los efectos residuales del entrenamiento adquiere una importancia principal. La correcta secuencia de mesociclos dentro del plan de entrenamiento hace posible la obtención de una superposición óptima de efectos residuales del entrenamiento, de modo de permitir el rendimiento competitivo a un nivel alto para todas las habilidades motoras y técnicas. Por lo que, el entrenamiento (Navarro, 1994) debe

comenzar con el desarrollo de las capacidades con mayor efecto residual (fuerza máxima y resistencia aeróbica). La siguiente fase debe centrarse en el desarrollo de capacidades de efectos residuales medios (fuerza, resistencia y capacidad anaeróbica). El mesociclo final, de realización, debe utilizar las cargas de menor efecto residual (cargas anaeróbicas alácticas o de competición).

Por consiguiente, el Microciclo ATR se asemeja un “Macro ciclo en miniatura”. Esto permite la obtención de reiterados Estados de Forma al finalizar cada bloque de Realización. Dentro del Microciclo es importante identificar las Unidades Clave (UC) y qué efecto se busca sobre ellas aplicando una carga determinada. Luego se deben definir las Unidades Contiguas a trabajar en el mismo Microciclo. El primer día de éste no debe comenzarse con la UC seleccionada, sino con la trabajada en el Microciclo anterior. A partir del segundo día ya se puede realizar concentración sobre la UC elegida (Visintin, 2020).

Así que, para reconocer los microciclos (ver Tabla 8), es importante tener como referencia la intensidad global de la carga. Debido a que estos son la distribución más concreta y operativa (organizada) de los contenidos de entrenamiento, y se encargan de determinar la dinámica de la carga de trabajo como el efecto acumulativo del entrenamiento (Muñoz Lanza, 2013; Furguele, 2017).

En la Tabla 13, se puede observar los diferentes tipos de microciclos que este modelo puede presentar, como así también sus posibles características:

TIPO DE MICROCICLOS	NIVEL DE INTENSIDAD DE CARGA	DURACIÓN	CARACTERÍSTICAS
AJUSTE	Cargas medias, alguna importante	4-7 días	Prepara el inicio de mesociclo o periodo. Son los primeros que se utilizan luego de una etapa de descanso. Prepara al organismo para el entrenamiento intenso.
CARGA	Cargas	1 semana	El más habitual para el

	importantes y grandes		desarrollo de capacidades del deportista.
IMPACTO O CHOQUE	Cargas grandes y extremas	1 semana	Máximo nivel de entrenamiento y fatiga. Habitual en periodo preparatorio.
ACTIVACIÓN O APROXIMACION	Bajo volumen, alta intensidad, modelación	3 - 7 días	Busca recuperar. Cercano a la competencia. Cargas específicas, similares a la competencia.
COMPETICIÓN	Antes, durante y después de la competición	3 - 9 días	Organizan las actividades en torno a su competencia y su recuperación
RECUPERACIÓN	Cargas pequeñas y algunas medianas	3 - 7 días	Promueven la regeneración tras periodo de alta concentración de carga (impacto).

Tabla 13 (Idea extraída de: Muñoz Lanza, 2013; Davies, 2013; Furgiele, 2017).

Finalmente y resumiendo la idea de este modelo, Inssurin (2023) describe que la larga historia de la periodización del entrenamiento tradicional evidencia su poder de permanencia como uno de los modelos más estudiados y analizados en la ciencia del entrenamiento. En lo cual, explica que, en las cinco décadas en las cuales se ha utilizado la periodización del entrenamiento han sido suficientes para demostrar los méritos y debilidades del modelo tradicional. Sus beneficios derivan de una estructuración más razonable de preparación a largo plazo, mientras que sus desventajas surgen de las respuestas contradictorias producidas por el entrenamiento mixto para múltiples objetivos. El modelo no tradicional, llamado “periodización por bloques”, propone un sistema de entrenamiento renovado en el cual la secuencia de bloques de mesociclos explota la interacción favorable de efectos de entrenamiento acumulativos y residuales. Por lo que, Davies (2013) describe que “la organización de las cargas mediante los efectos residuales del entrenamiento y los tiempos de recuperación que demandan cada una de las adaptaciones buscadas, es sin duda el pilar de este modelo tan popular” (p. 100).

1.7.6.6. Modelo Cognitivista de Seirul-lo

Frente al conductismo basado en el estímulo-respuesta, e interesado en el resultado; aparecen las Teorías Cognitivas, preocupadas por lo que sucede dentro del individuo para que éste pueda reproducir el modelo que quiere el conductismo. El individuo actúa dependiendo de lo que sucede en el entorno, y las teorías cognitivas nos colaboran permitiendo analizar cómo se puede procesar toda esta información.

Por tal motivo, en 1988 Francisco Seirul-lo Vargas (citado en Costa, 2013), plantea un cambio de paradigma absoluto, proponiendo un enfoque “cognitivista” del entrenamiento, ya que contempla los procesos internos del deportista, oponiéndose a todas las propuestas anteriores, que se basaban en un modelo conductista.

Es una propuesta aplicable a los deportes en los que la situación de competición no es estable y se presentan grandes niveles de interacción. El autor, se interesa por lo que sucede “dentro del deportista”, es decir: cuáles son sus necesidades y motivaciones, que significancia le da a lo aprendido, cómo percibe al medio, como interpreta las señales del entorno, como decide soluciones en las diferentes situaciones de juego, y como enfrenta a la incertidumbre (Seirul-Lo Vargas, 2004).

Seirul-lo Vargas, sostiene que el entrenador debe proponer “esquemas motores” aplicables a situaciones variables (evitando los modelos cerrados), modificando la organización de los acontecimientos y situaciones del entorno; para estimular al deportista al auto-aprendizaje, de modo que desarrolle nuevos comportamientos, basándose en la interpretación que puede hacer sobre lo vivido. Así, los intereses de los deportistas y sus tiempos, son los que marcan el ritmo del proceso (Costa, 2013).

De este modo la orientación de las cargas está supeditada a la estructura condicional, coordinativa y también cognitiva, del proceso de entrenamiento.

Destaca la importancia de las cualidades coordinativas y cognitivas, en el desarrollo de las condicionales (pues todas aparecen juntas, durante la ejecución de cualquier acción deportiva) (Navarro Valdivielso et al., 1996; Seirul-Lo Vargas, 2004) También, enfatiza a la comunicación, y el comportamiento socio-afectivo; no solo entre compañeros de equipo, si no, entre el deportista y el entrenador. Destaca la importancia de las cualidades coordinativas y cognitivas, en el desarrollo de las condicionales (pues todas aparecen juntas, durante la ejecución de cualquier acción deportiva) (Costa, 2013). También, enfatiza a la comunicación, y el comportamiento socio-afectivo; no solo entre compañeros de equipo, si no, entre el deportista y el entrenador (Seirul-Lo Vargas, 2004).

En consecuencia, este modelo tiene una mirada holística sobre el deportista y da importancia a lo que éste percibe internamente una vez que toma contacto con el entorno donde va a desarrollar la práctica. Se busca que, a través de la mejora de la interpretación del deportista, surjan respuestas cada vez más calificadas (Davies, 2013; Visintin, 2020).

Estructura.

Los procesos cognitivos se desarrollarán si la intensidad y la complejidad de las cargas se incrementan de manera progresiva (Siff y Verkhoshansky, 1996). Además, la asignación de estímulos (tareas) lo más variados posibles parece ser la clave a la hora de que el sujeto busque la respuesta más idónea con respecto a sus características (Moyano, 2013). No serviría del todo buscar la automatización del gesto mediante gran cantidad de repeticiones (todas similares), ya que aunque el sujeto pudiese ir ajustando su ejecución en ese movimiento concreto, no tendrá un bagaje motor lo suficientemente amplio como para dar respuesta idónea a una situación deportiva, que como se sabe, nunca se repite de la misma manera (Seirul-lo, 1996, citado en Tous, 1999).

En esta línea, Seirul-lo (1996, citado por Moyano 2013), ha planteado que según la estructura clásica de entrenamiento, las capacidades cognitivas se refieren a la “táctica”, las capacidades coordinativas se refieren a la “técnica” y las

capacidades condicionales se refieren a la “condición física”. Por lo que los entrenadores deben crear “situaciones” de entrenamientos “simuladoras” “preferenciales” (hacia una determinada capacidad mediante la interacción de todas las estructuras). Donde, el modelo cognitivista (Davies, 2013) considera que es imposible mejorar las capacidades condicionales racionalmente, si éstas no son trabajadas conjuntamente con las capacidades coordinativas y cognitivas presentes, en cualquier situación deportiva-competitiva.

De esta manera, la forma de estructurar el trabajo para el entrenamiento de las capacidades condicionales las podemos advertir de manera resumida en la Tabla 14 de la siguiente forma:

Mejorar las Capacidades Condicionales	
Recursos del entorno	Naturales. Instrumentales. Propio cuerpo. Lugar. Grupo de entrenamiento.
Características de la actividad muscular	Tipo de contracción. Número de grupos musculares. Ángulo y localización. Velocidad de contracción.
Aspectos de sobrecarga	Número de Kg. Desplazados. Situaciones respecto al centro de gravedad. Forma de contacto.
Condiciones cuantitativas de tiempo de práctica	Series. No de intentos. Repeticiones. Pausas (Micropausas – 2´, Macropausas + 2´, sin pausa).

Tabla 14 (Seiru-lo,1993; citado en Davies, 2013).

Organización de la carga.

Este modelo desarrolla las capacidades condicionales respetando la lógica interna del juego, considerando imposible mejorarlas si estas no son trabajadas conjuntamente con las capacidades coordinativas y cognitivas presentes en cualquier situación deportivo- competitiva. Al mismo tiempo, da importancia a la creatividad y a la capacidad de interpretación del jugador (Visintin, 2020). De ahí que, para una buena organización se han de fijar unas determinadas condiciones de trabajo, que aseguren una acción diferenciada sobre algún sistema funcional

orgánico (sustrato condicional); concretar el tipo de tareas motrices por realizar, que potencien las capacidades coordinativas soporte de la técnica específica del deportista (coordinativo) y proponer información relevante que hay que procesar (implicar estructuras cognitivas). Está claro, que es importante observar, que es necesario tener en cuenta el desarrollo de los distintos tipos de capacidades condicionales y coordinativas, para que sean aplicados de manera eficaz a las diversas situaciones de juego que pueden llegar a exigir los deportes de situación (Moyano, 2013).

Respecto a las cargas de trabajo, este modelo se presenta en tres niveles de aproximación (con relación a las necesidades reales de competición) (Davies, 2013; Visintin, 2020):

- Sistemas Generales: Donde hay poca relación con el contexto del deporte. Busca dotar al deportista de una base adecuada para realizar la disciplina. La especificidad es baja.

- Sistemas Dirigidos: Están mayormente relacionadas con el contexto y estructura de trabajo. Existe una alta participación del deportista. La especificidad es moderada.

- Sistemas Especiales: Se utiliza el propio juego como elemento de trabajo. La especificidad es alta.

En conclusión, la idea de esta estructura nos dice que, la contrucción de este modelo dentro del campo educativo del deporte, es adoptar un paradigma en el que el conocimiento no se reduce a una copia de la realidad preexistente, sino que es un proceso dinámico e interactivo, por medio del cual la información externa es interpretada una y otra vez por el sujeto, que va elaborando en forma progresiva para situaciones cada vez más complejas. Por esto, es uno de los modelos pioneros en tomar a los deportes de situación desde un plano integrado, teniendo en cuenta las interacciones complejas que se dan en su realidad, procurando desarrollar al deportista de una manera holística, mediante situaciones

de aprendizaje-entrenamiento, que exigen a intervenir en conjunto a todas las estructuras que lo componen.

1.7.6.7. Microciclo Estructurado o de Seiru-lo

La mejora del rendimiento deportivo en el ámbito del entrenamiento ha comportado a lo largo de los años la aparición de diferentes corrientes metodológicas que tienen como común denominador el éxito deportivo. Como consecuencia de la eclosión de las nuevas teorías surge un nuevo paradigma de entrenamiento denominado entrenamiento estructurado (EE), en busca del desarrollo integral del deportista (Tarragó et al., 2019). Esta corriente metodológica se ha convertido en innovador para los deportes de equipo y especialmente relevante para el fútbol.

Por lo cual este modelo de entrenamiento estructurado nace con la voluntad de adaptarse a las necesidades específicas de los deportes de cooperación-oposición, basándose en la especificidad, la individualización, el abordaje global y el aprendizaje diferencial, respetando las diferentes estructuras que conforman al deportista. Esta metodología se engendra inmersa en los paradigmas de la teoría de la relatividad general, la física cuántica, el principio de incertidumbre, la teoría de los sistemas dinámicos y las ciencias de la complejidad²⁰ (Seirul-lo, 2002, citado por Parissi, 2022, p. 32).

El EE concibe que los deportes de cooperación-oposición son demasiados complejos para ser observados, comprendidos y enseñados desde la simplicidad conceptual que nos aporta el conocimiento de las teorías conductistas y mecanicistas. Por ello, el deportista deja de ser visto como una máquina que se

²⁰ El concepto de complejidad recoge aquello que no puede resumirse o explicarse a través de una palabra, de una regla o de una ley (Morin, 2007). Etimológicamente significa lo que está entretejido, si pensamos en cualquier situación propia del fútbol (Arjol Serrano, 2011, p. 28).

divide en partes y pasará a denominarse humano deportista, dejando en evidencia claramente que antes de un deportista, hay un humano que piensa, siente, preceptúa, analiza y desarrolla su acción motriz dentro del contexto. Un humano deportista que tiene que competir en un marco de interacciones dinámicas, muchas veces inesperadas, desconocidas e irreproducibles, un entorno marcado por situaciones de incertidumbre, variabilidad, turbulencias y autoorganización, donde los criterios monocasuales no tienen cabida. De ahí que, Seirul-lo (2017) describe que “el paradigma de la complejidad es altamente congruente con la naturaleza del juego de los deportes de equipo, donde el humano deportista comparte el espacio-tiempo con otros humanos deportistas en interacciones inciertas susceptibles de ser entendidas de modo holístico-sistémico, no solo en un plano o contexto sino en multiniveles y escalas esencialmente variables y dinámicas, pues así se conforman los episodios del juego de los deportes de equipo” (p. 21).

El EE se organiza desde dos paradigmas o áreas de actuación. Por una parte, el llamado entrenamiento optimizador (EO) y por la otra el entrenamiento coadyuvante (EC) (Gómez et al., 2019); estos dos tipos de entrenamiento complementarios se fundamentan en la teoría de sistemas complejos dinámicos no lineales (Hristovski et al., 2011; Balagué et al., 2014, Pons et al., 2019). Bajo esta nueva perspectiva, el entrenamiento constituye un proceso único de optimización del deportista, es decir, el individuo pasa a ser el núcleo y, por lo tanto, es quien tiene la capacidad de optimizar sus potenciales recursos (Sánchez y Uriondo, 2012), lo que comporta impregnar las prácticas de una concepción no lineal basada en la autoorganización y la variabilidad (Guerrero y Damunt, 2019).

Donde el entrenamiento optimizador (EO) es “aquel entrenamiento que incluye planificación, diseño, ejecución y control de las tareas del deporte practicado, y cuyo objetivo es el rendimiento del ser humano deportista (SHD) en todas las competiciones en que participe a lo largo de su vida deportiva” (Romero y Tous 2010, prólogo de Seirul-lo, párrafo 1); “se podría decir que este entrenamiento, fundamentalmente, prepara al deportista para competir,

requiriendo que las tareas de entrenamiento se realicen en un entorno y unos elementos del todo específicos al juego” (Tarragó et al., 2019, p. 105-106), y se lleva a cabo fundamentalmente en el campo o en la pista de entrenamiento. Por medio de la praxis, el EO pretende conseguir la estimulación y el desarrollo de las capacidades del SHD mediante sus estructuras, según su nivel de desarrollo y maduración físico-cognitiva, atendiendo a la especificidad posicional, la temporalidad cronológica y a las características que definen al deportista. El EO respeta la autoestructuración y propone diferentes tareas y estímulos de entrenamiento de forma adecuada, consolidando la evolución del SHD y su disposición óptima para competir.

A la hora de explicar el concepto de planificación, nos parece adecuado tomar como punto de partida el propuesto por Seiru-lo (2005, citado por Arjo Serrano, 2011) “es el conjunto de presupuestos teóricos que el entrenador realiza, consistentes en la descripción, previsión, organización y diseño de todos y cada uno de los acontecimientos del entrenamiento que deberán ser realizados en un determinado momento de la vida deportiva de un jugador, mientras permanece en este club, así como de los correspondientes medios de análisis y control que permiten modificar estos acontecimientos, a fin de obtener un proceso de entrenamiento cada vez más adecuado que logre la optimización del jugador permitiéndole obtener los resultados deseados en forma ininterrumpida en la competición, de esa determinada especialidad deportiva en la que está implicado” (p. 29).

De esta manera, y en relación a las propiedades que debe tener una planificación, el autor (Seiru-lo, 2005; citado en Arjo Serrano, 2011, p. 30), cita cuatro como fundamentales:

- Única: Elaborada de forma conjunta por todos los integrantes del cuerpo técnico a través de la unificación de enfoques y propuestas, de este modo se producirá la unidad pretendida a nivel paradigmático, prescriptivo, terminológico, de objetivos, de metodología y de los criterios de evaluación y control, necesarios.

- Específica: Incluyendo la interpretación del jugador de la lógica interna del juego, el entorno de juego, el volumen de competiciones y el ajuste de la carga y la exigencia competitiva, así como del estatus del jugador en el equipo y otros aspectos.

- Personalizada: de acuerdo a los criterios de talento deportivo personal, del momento en la vida deportiva del deportista y de su Integración diferenciada al juego y al equipo, así como a los entornos de ambos. En este sentido es preciso señalar que el EE considera al sujeto conformado por la interacción de una serie de Estructuras (ver más adelante las diferentes estructuras y sus conceptos). Todas ellas presentes en mayor o menor medida en los comportamientos observables del sujeto.

- Temporizada: Es decir aplicada en el tiempo, en secuencias temporales, a través de las tareas de planificación, de programación, de diseño y de evaluación y control.

Entonces, partiendo de la base que el entrenamiento específico de un deporte produce mejores adaptaciones al rendimiento, uno de los propósitos es diseñar con criterio tareas de entrenamiento que repliquen el contexto y condiciones de la competición con el objetivo de obtener la máxima optimización de las diferentes estructuras que conforman el ser humano deportista (SHD) (Pinder et al., 2011; Tarragó et al., 2019).

Estructura.

Se puede apreciar claramente como esta forma de comprender al jugador está sumergida en las ideas paradigmáticas de la teoría de los sistemas complejos, ya que esta metodología de enseñanza y entrenamiento entenderá al humano deportista como un sistema complejo, formado por estructuras que se relacionan entre sí para modificar y optimizar su funcionalidad (Monteleone y

Ortega, 2015). De esta manera, Davies (2013, p. 103) manifiesta que, si bien una de las pautas principales en el proceso de periodización es establecer los grandes períodos por los que transitará el deportista (Período Preparatorio, Período Competitivo, Período de Transición), cada uno de éstos estará dividido por la unidad estructural más importante en este modelo, el microciclo de entrenamiento (Microciclo Estructurado), optando por no emplear estructuras medias como los Mesociclos, propias de los modelos tradicionales. Por lo cual, cada una de las estructuras es una forma de manifestación de procesos de interacción entre los distintos sistemas que constituyen el ser humano. Entonces así, Parissi (2022) describe que “esta metodología propondrá y caracterizará las estructuras que dan forma al sistema complejo eje central de todo: el humano deportista” (p. 35). Por lo tanto, cada estructura que se consigue identificar durante la práctica del deporte está conformada, al mismo tiempo, por procesos de diferentes sistemas y subsistemas, muchos de ellos compartidos por varias estructuras (Tarragó et al., 2019, p. 105-106).

Estas estructuras (Tarragó et al., 2019; Pons et al. 2020; Parissi, 2022) en la cual se contemplan los aspecto de los deportistas se definen de la siguiente manera:

- Estructura cognitiva: se encarga de captar y procesar los estímulos que el jugador puede recibir del entorno para identificar posibilidades de acción.
- Estructura coordinativa: se encarga de la ejecución del movimiento en la forma deseada.
- Estructura condicional: es la estructura que le da soporte físico al desarrollo de la actividad del jugador.
- Estructura bioenergética: estrechamente relacionada con la anterior estructura, se diferenciará al poner en su centro el soporte energético necesario para realizar las acciones motoras.

- Estructura socioafectiva: estructura que se encarga de las relaciones e identificaciones que se establecen entre el jugador y las demás personas del equipo.

- Estructura emotivo-volitiva: se encarga de la identificación personal de uno mismo, relacionado con los sentimientos propios y estados de ánimo.

- Estructura expresivo-creativa: está relacionada con la capacidad expresiva y las relaciones interpersonales que aparecen en la competición y el entrenamiento.

- Estructura mental: está relacionada con la autoorganización que el jugador tiene con las estructuras.

Por ende, y a modo de síntesis, en el Gráfico 1 podemos advertir las áreas que conforman el EE y las diferentes estructuras presentes en el ser humano:

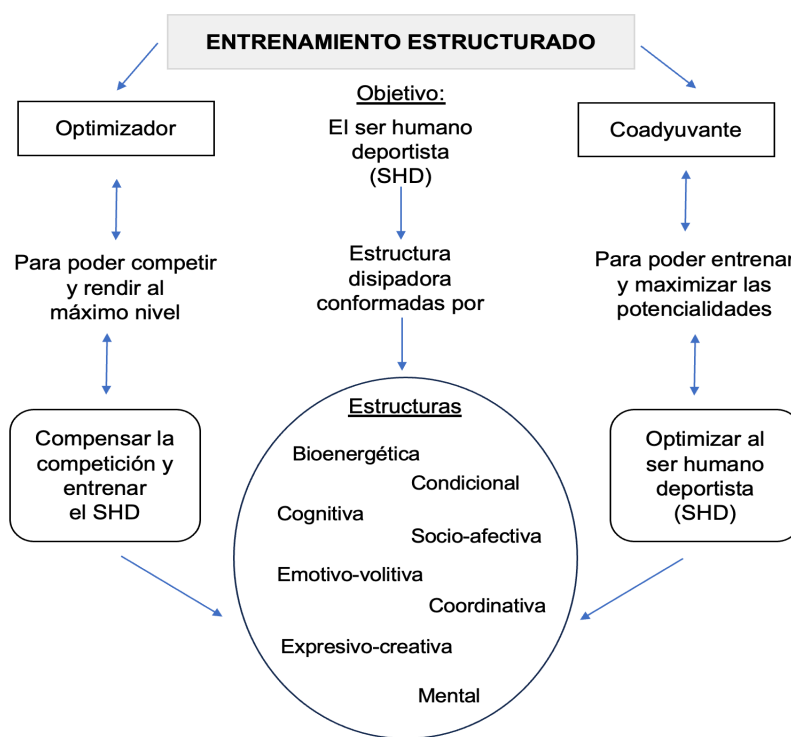


Gráfico 1 (Idea extraída de Tarragó et al., 2019).

Hay que considerar que cada una de las estructuras es una forma de manifestación de procesos de interacción entre los diferentes sistemas, que se pueden encontrar en la práctica de cualquier acción deportiva. La evolución del SHD se conseguirá cuando se optimicen equilibradamente todas las estructuras descritas. Si se interpreta así, el SHD desarrollará, además, la capacidad de construir estructuras multinivel de sistemas dentro de sistemas. Es así como la optimización del EE supone la interactividad, cooperación y sinergia entre la totalidad de los sistemas que conforman las diferentes estructuras, de tal manera que este todo global les otorga una capacidad funcional diferente que ninguna de estos dispone por separado. Se entiende que todo tiene la misma importancia, nada es tan determinante que requiera ser practicado antes para alcanzar una base imprescindible hacia las demás, y por lo tanto no es necesario entrenar un aspecto por encima de los otros sino que hay que favorecer las interacciones inter e intrasistémicas, que son las causantes de la optimización (Tarragó et al., 2019).

Entonces, Davies describe que (2013) “para poder abarcar la complejidad del propio deporte, es necesario crear Episodios de Entrenamiento, capaces de desarrollar alguna de las estructuras que constituyen a un jugador, estando íntimamente relacionados con las situaciones competitivas reales” (p.103). Donde el EE entrena aquello que es específico del deporte que se practica, entendiendo optimizar como el proceso de planificación, diseño, ejecución y control de una actividad para obtener los resultados deseados (Tarragó et al., 2019). Respetando siempre la autoestructuración y propone diferentes tareas y estímulos de entrenamiento de forma adecuada, consolidando la evolución del SHD y su disposición óptima para competir (Pons et al., 2020).

Este modelo, permite y posibilita generar, a partir de las situaciones simuladoras preferenciales²¹ (SSP), propuestas prácticas que interaccionan y se acercan al deporte practicado. Se entiende por SSP la generación de

²¹ El término “situación simuladora” se define como reproducción de experiencias, e interacciones de los acontecimientos propios del juego.
El término “situación preferencial” implica el acento o intención de optimizar alguna de las estructuras que conforman el SHD (Pons et al. 2020, p. 57).

acontecimientos y conjuntos de situaciones que predispongan a un estado de acción y respuesta en un entorno creado que invita a la imitación de comportamientos que serán simuladores del juego-deporte, y que inciden de forma preferencial en las diferentes estructuras que configuran el SHD. Esta preferencia se alcanza a través de la intención de la tarea que está dirigida por medio de reglas, espacios y número de jugadores participantes que son variables y se adaptan al objetivo. Estas situaciones se definirán y se extraerán del análisis e interpretación del juego real (Tarragó et al., 2019). Así pues, las SSP serán optimizadoras para el SHD, y se tienen que proponer mediante tareas globales, preferentemente en grupo, y no con el objetivo de aprender/interpretar el ejercicio sino el "juego" (Seirul-lo, 2015). De esta manera se promoverá en el deportista una focalización hacia la dinámica del "juego" por encima de las reglas provocadoras de la tarea o consignas del cuerpo técnico, evitando no tan solo "jugar a la regla" si no también jugar en el contenido, favoreciendo el "jugar en el contexto" (Guerrero y Damunt, 2019).

Por eso, que el EE lo entiende al deportista sumergido en el contexto mismo de la competencia. Es por ello, que esta metodología entiende que para optimizar su funcionalidad debe ser estimulada bajo condiciones similares a las que se va a encontrar en el juego mismo. Porque, para poder organizar y producir SSP habrá que desarrollar acciones motrices que se relacionen en su vertiente de espacio-tiempo con las encontradas en la competencia y con el balón con el que se juega (y se enmarca como uno de los elementos más importantes de la lógica interna del deporte). A partir de allí, para darle una especificidad a los ejercicios, habrá que tener en cuenta el nivel del jugador, el entorno donde se desarrolla (situaciones del juego), las ideas del entrenador (modelo de juego) y los deseos del jugador. Entonces autores como Seirul-lo et al. (2019) describen que "así, pues, se construyen prácticas holísticas y ecológicas basadas en la teoría general de los sistemas dinámicos complejos, que se centran en el SHD" (p. 105). Donde Pol (2016) va a proponer que estas SSP no solo deberían buscar un proceso de autoorganización de las estructuras del jugador, sino la aparición de ciertos comportamientos colectivamente coordinados para mejorar la funcionalidad del

equipo, es decir condicionar el juego mediante los procesos interactivos entre los jugadores.

De esta forma, varias autorías han clasificado las SSP determinando una “estructura” de las tareas según diferentes niveles de aproximación, especificidad y/o concreción (Schelling y Torres-Ronda 2016; Seirul-lo, 2009). Seirul-lo (1998, citado en Pons et al. 2020, p. 58), clasifica los ejercicios según el nivel de orientación y aproximación a la competición, categorizándolos en generales, dirigidos, especiales y competitivos.

Esta relación con la especificidad (Solé, 2006 citado en Pons, et al. 2020), se establece mediante el carácter de las SSP, diferenciándolas según la Orientación General: la naturaleza y organización de la SSP son parecidas a las manifestadas en la competición, pero con una baja carga cognitiva específica; la Orientación Dirigida: la naturaleza y organización de la SSP son parecidas a la competición. Se incluyen acciones coordinativas específicas con toma de decisiones inespecíficas de Orientación Especial: la naturaleza y organización de la SSP son parecidas a la competición con toma de decisiones específicas; y la Orientación Competitiva: la naturaleza y organización de la SSP son iguales a la competición, con toma de decisiones completamente específicas.

Para finalizar y en referencia a la estructura del modelo EE, el uso de estas tareas motoras que integran elementos esenciales del juego facilita el desarrollo de habilidades técnicas y patrones de ejecución variadísimos que la propia competición exigirá (Peñas et al., 2013). Por lo cual, cada SSP requiere la intervención de diferentes sistemas o estructuras del SHD que el entrenador deberá identificar. Cada deportista debe activar aquellos sistemas que mejor respondan a la situación creada de acuerdo con el propio proceso de autoorganización a lo largo de su vida, de manera que cada jugador lo afrontará de forma diferente. Estas actuaciones, generadas por las situaciones creadas, serán las que lleven al jugador a otro nivel de autoorganización de los diferentes sistemas y estructuras implicadas en la “performance” o ejecución (Arjol Serrano,

2011). Las características y capacidades de los SHD serán la guía de su proceso de entrenamiento por medio del EE y fundamentalmente a través de las SSP, las cuales no serán jerarquizadas sino que únicamente priorizarán una determinada situación de entrenamiento que permita una atención e intención preferente (una prioridad), pero sin desatender el resto de elementos que conforman las diferentes estructuras.

Organización de la carga.

Para el microciclo estructurado la carga de entrenamiento es un elemento más que constituye el estado de forma del deportista, siendo el volumen y la intensidad de la carga los aspectos cuantitativos y cualitativos más mensurables (Davies, 2013; Proserpio, 2016). Por lo que, el EE desarrolla una forma de organización del entrenamiento llamada “microciclo estructurado” (ME), y que se convierte en la estructura más pequeña de la programación que acepta y considera la competición como una carga que modifica y condiciona las diferentes estructuras del periodo de entrenamiento que va de competición a competición. Por lo tanto, el ME (Tarragó et al., 2019), es “el tiempo que transcurre entre competiciones, y el ciclo de EE representa la planificación de entrenamiento a tres semanas” (p.113). Dado que, el ME debe conseguir el mejor entrenamiento posible y considerar las cargas de las competiciones dentro de la dinámica de la carga semanal, considerándolo el elemento más importante que condiciona el resto de sesiones. En efecto, se aplicarán cargas de intensidad alta, media, baja y de recuperación cuando haga falta.

Entonces, para el ME, la organización de la carga de entrenamiento es un elemento más que conforma el Estado de Forma de un deportista, buscando regular el volumen y la intensidad.

De manera que, el Volumen (V), está estipulado por tres (a, b y c) curvas que interactúan en los periodos o momentos del desarrollo deportivo (concepto

extraído de Arjol Serrano, 2011; Acero et al., 2013; Davies, 2013; Proserpio, 2016; Visintin, 2020):

- a) Curva de Volumen Concentrado de Carga Específica (VCCE): Comprende a los aspectos cuantitativos de los contenidos generales, dirigidos y específicos, siendo estos últimos propios de los Bloques de Temporada. Existe poco de este volumen durante la pretemporada y mucho durante la temporada de competencias.

- b) Curva de Volumen Técnico-Táctico (VTT): Representa la cantidad de ejercicios técnicos, tácticos o técnico-tácticos realizados.

- c) Curva de Volumen de Carga Genérica (CVG): Representa el volumen de trabajos con contenidos genéricos (comunes a cualquier deporte), que se realizan con carácter coadyuvante, complementario o compensatorio.

En cuanto a la Intensidad (I) del entrenamiento, Seiru-lo (1994) y Arjol Serrano (2011) describen que este concepto es similar al de la Teoría General del Entrenamiento. Está referido al sujeto, es decir, al grado de esfuerzo de implicación de todas sus estructuras en el rendimiento, mostrado en cada situación de entrenamiento o competición. Por lo tanto es propia de cada deportista y se regula acorde a la percepción de cada uno (Visintin, 2020).

En este modelo se propone, como unidad temporal básica para el periodo preparatorio y competitivo, el ME que se ajusta al ciclo semanal. Los objetivos del microciclo se basan en las necesidades del deportista. Su ordenamiento pretende crear secuencias e interrelaciones entre sí, de tal modo que cada microciclo será consecuencia del anterior y la referencia para el siguiente, de acuerdo a las estrategias organizativas de cargas propuestas (Arjol Serrano, 2011; Davies, 2013).

Así que, Seiru-lo (2005, citado en Arjol Serrano, 2011) explica que el ME aparece desde la primera semana de la pretemporada, adaptándose al criterio de carga concentrada propuesto por Verkhoshansky.

De esta manera, durante el microciclo de pretemporada, aparecen las tres curvas de volumen anteriormente analizadas (VCCE, VTT y VCG), así como la curva de intensidad (I) (Seiru-lo, 2005, citado en Arjol Serrano, 2011). Las curvas de VCCE, VTT junto con la de I, son las que pretenden la optimización de todas las estructuras del sujeto. El objetivo es que el jugador se adapte a éstas curvas rápidas de modulación de la carga para el periodo competitivo.

En el caso del Microciclo de Temporada (Davies, 2013), la interacción continua entre las curvas, pero aquí la curva de VCCE pasa a denominarse Bloque de Temporada (B.T), ya que en el predominan cargas de tipo Dirigidas o Especiales. Un dato importante presentado por Seiru-lo, es que si existiera un partido entre semana, éste sería tomado como el Bloque de Temporada, quedando las demás curvas supeditadas a éste. En cuanto a la evolución de la organización de la carga en los microciclos a lo largo de la temporada, Seiru-lo (2005, citado en Arjol Serrano, 2011) argumenta que, será descendente a medida que aumente el número de partidos jugados, tomando como referencia el microciclo de mayor carga en la pretemporada.

Por lo tanto, y en referencia a la Organización de la carga de entrenamiento, este modelo expone diferentes tipos de Microciclos, los cuales presentan cualidades particulares según el efecto que se pretende obtener sobre las estructuras del atleta. De acuerdo al carácter predominante de los contenidos de cada microciclo, el EE propone cinco tipos de microciclos (Seiru-lo, 2017). Aplicando los dos primeros durante el periodo preparatorio, y los últimos durante el periodo competitivo; el M. de Transformación Especial aparecerá en ambos periodos (Arjol Serrano, 2011). Los cuales tendrán cualidades particulares según el efecto que se pretenden obtener sobre las estructuras del sujeto.

De esta manera, y de acuerdo a Seiru-lo (2017), las características de cada microciclo puede sintetizarse de las siguiente manera:

- Preparatorio: Propio de la etapa de pretemporada. Existe un predominio del trabajo genérico.

- De Transformación Dirigido: Se trabaja desde la segunda semana de la pretemporada hasta el último Microciclo antes de la primera semana de competencia. Se busca llegar lo más rápido posible al Estado de Forma. Se caracteriza por trabajos especiales y dirigidos. Durante la temporada puede usarse en una semana de poca carga de competencia.

- De Transformación Especial: Predominan entrenamientos de carácter especial y dirigido, sobre entrenamientos de carácter competitivo.

- De Mantenimiento: existe un equilibrio entre las sesiones de orientación dirigida y especial con las de tipo competitivo. Este microciclo es el que impera durante la fase competitiva.

- De Competición: Predominan sesiones especiales y de competencia. Se da en época de partidos de gran importancia o en semanas donde se jueguen 3 partidos.

Por último, creemos que a partir de este modelo de periodización se genera un cambio relevante. Donde se deja muy en claro que, el EE nace con la voluntad de adaptarse a las necesidades específicas de los deportes de equipo, basándose en la especificidad, la individualización, el abordaje global y el aprendizaje diferencial, respetando las diversas estructuras que conforman al ser humano deportista. Desarrollando los fundamentos y las características principales del EE desde un acercamiento holístico.

1.7.6.8. Periodización Táctica o Frade

En 1994, el profesor Vitor Frade postula la Periodización Táctica (PT) como un modelo de periodización exclusivo del fútbol. Considera que las metodologías tradicionales son reduccionistas y que este deporte no debe ser fraccionado para su entrenamiento (Visintin, 2020, p. 56). Esta idea surge por la necesidad de implementar en el proceso de entrenamiento futbolístico una Metodología²² que contemple al deporte, por sus características complejas, y no de manera reduccionista como las metodologías tradicionales utilizadas hasta ese momento (Davies, 2013, p. 118). Por lo tanto PT surge como una propuesta metodológica, teórica y práctica, que comprende que el fútbol, y el juego que un equipo produce, no pueden mirarse bajo el prisma del pensamiento científico clásico dada su globalidad, imprevisibilidad y estado no lineal (Parissi, 2022, p. 37-38).

El primer aspecto clave que pretendemos remarcar es que a diferencia del EE, que se engendra como una propuesta para los deportes de cooperación-oposición y donde el deportista es el que representa el sistema dinámico complejo clave, la PT considera que hay que un sistema dinámico complejo a escala más importante para visualizar su metodología de intervención: el equipo. Por esto, como expresa Davies (2013) en su trabajo final, “la PT se basa puntualmente en el Modelo de juego que un entrenador pretende que su equipo construya, y al proceso operacional que realiza el jugador para conseguirlo” (p. 118). Donde, Tamarit (2010) describe que “Al proceso operacional que crea ese jugar se denominó Periodización táctica, Periodización en el sentido que existe una necesidad de un período de tiempo para crearse el juego que se pretende. Táctica, porque el juego es decisional, como tal táctico, pero esas decisiones, individuales o colectivas, pueden ser diferentes en función de los patrones de comportamiento deseados, por eso, las decisiones no deben ser abstractas, sino construidas dentro de la matriz comportamental pretendida, esto es que las decisiones deben ser contextualizadas y específicas del equipo. Entonces el

²² Si bien la PT surge como metodología, por su estructura y aplicación es posible ser contemplada como Modelo de Periodización (Davies, 2013, p. 118).

término PT, contextualiza el jugar de un equipo y crea una identidad que dirige y orienta a todos los que a ella pertenecen, haciendo emerger una especificidad propia” (p. 45). Siendo que el objeto prioritario de intervención para la PT (Serrano Arjol, 2011) será pues el equipo y la forma de jugar que se pretende. Por tal motivo, según argumenta Tamarit (2007), “el entrenamiento desde la óptica de la PT surge del juego para el juego” (p. 11).

De esta manera, las respuestas que emergen del sistema dinámico complejo clave para esta metodología, el equipo, se conceptualizará como modelo de juego. Este se asume como guía de toda la práctica de enseñanza-entrenamiento. El concepto de modelo de juego muchas veces es mal entendido o mal comprendido en el mundo del fútbol. Se lo suele confundir como el sistema o esquema de juego, es decir la forma en que el equipo se ubica dentro del terreno de juego. Pero este concepto es mucho más complejo que eso. El modelo de juego es lo que identifica a un equipo, un conjunto de comportamientos que el entrenador quiere que se manifiesten durante el partido. La forma como los jugadores se relacionan entre sí y como expresan su forma de ver el fútbol (Parissi, 2022, p. 38). Tamarit (2007) plantea que el modelo de juego es una visión futura de lo que pretendemos que el equipo manifieste de forma regular, la organización que presenta un equipo en cada momento del juego.

Es necesaria la generación de un jugar colectivo que reduzca los momentos de caos característicos de la naturaleza del fútbol (Moreno, 2013). Por lo tanto, se entiende que es pertinente una praxis de entrenamiento que implique la enseñanza de las respuestas que se pretenden emerjan en cada momento de nuestro juego. Tamarit (2010) formula que, “modelo de juego implica por tanto, saber muy bien lo que pretendemos en cada momento de nuestro juego. Por consiguiente, precisamos definir una serie de comportamientos - Principios, Sub principios- , así como la articulación entre ellos la cual nos va a permitir tener una identidad de juego” (p. 39). Por lo tanto, Tobar (2018) plantea que, “una de las mayores preocupaciones es que a través del proceso de entrenamiento

(enseñanza-aprendizaje) y sin retirar del juego el juego, el entrenador y el equipo consigan lidiar e interactuar con la imprevisibilidad del fútbol” (p. 60).

Para ello es preciso definir una serie de comportamientos, así como la articulación entre ellos, los que nos van a permitir construir una identidad de juego. Comportamientos que la PT va a denominar y conceptualizar como principios. Nos quedamos con la definición de principios de juego que nos aporta Maciel (2011), donde expone que son “patrones de intencionalidad relativos al jugar, que sustentan los criterios expresados por las varias escalas del equipo (individual, sectorial, intersectorial, colectivo) y que al manifestarse con regularidad le dan identidad y funcionalidad a los varios momentos del juego” (p. 11). Entendemos entonces que los principios de juego no son patrones cerrados de acción sino patrones que permiten la variabilidad, plasticidad y diversidad en la emergencia de soluciones a las situaciones que presenta el juego. Son referencias de acción, referencias comportamentales que hacen emerger una regular coordinación colectiva. (Olivera et al., 2011).

En resumen, a PT se desempeña ininterrumpidamente en especificidad, alejando los métodos analíticos y descontextualizados del proceso de entrenamiento. Por lo cual, la especificidad está permanentemente presente en la medida que cada situación proyectada sostenga una profunda relación con el modelo de juego deseado. En consecuencia, Víctor Frade (citado en Tamarit, 2007) describe muy bien la importancia que tiene el modelo de juego para esta metodología, donde detalla que “el modelo es esencial porque del modo como yo entiendo el entrenamiento, el entrenamiento corresponde al aprendizaje y en este caso, al aprendizaje de una forma de jugar que tengo que seriar (jerarquizar), o sea, una forma de jugar que implique empezar por los aspectos esenciales o fundamentales (más estructurantes) de la organización colectiva del juego” (p. 42).

Estructura.

Para la estructura de los entrenamientos, la PT toma como unidad prioritaria el Morfociclo Patrón (una semana), que es equivalente al Microciclo, para los modelos tradicionales. Por lo tanto en esta estructuración del entrenamiento toman un gran protagonismo los factores tácticos, los cuales por medio de los Principios y Sub principios del deporte, serán herramientas protagonistas para lograr el “Modelo de juego” pretendido (Davies, 2013; Visintin, 2020). Donde, Tamarit (2010) acentúa que desde el comienzo de la pretemporada tiene como máxima preocupación poner al equipo a jugar de cierta manera. Será por medio del Morfociclo Patrón (sistema constituido por réplicas isomorfas del modelo de base), trabajado durante todo el proceso de entrenamiento, que conseguiremos alcanzar un nivel óptimo de desempeño, en presencia de la Estabilización que la Periodización táctica preconiza, alejándonos de los indeseados picos de Forma. Este mismo autor (Tamarit, 2010) describe que “el factor Táctico aparece como una Supra dimensión que deberá ser guía de todo el proceso de entrenamiento” (p. 56). Entonces la PT da vital importancia a la Especificidad, considerando que cada situación planteada en el entrenamiento debe tener una íntima relación con el Modelo de Juego pretendido, y logrando simular momentos de competencia que contengan la esencia del juego mismo. Las cargas deben estar conectadas al Modelo de Juego y a sus Principios y Subprincipios (Visintin, 2020).

Por lo que, el Modelo de Juego pasa a ser el conjunto de comportamientos, tanto colectivos como individuales, que el entrenador desea que se manifiesten de forma regular y sistemática en los diferentes momentos del juego González et al. (2019) formulan que, “el mismo entrenador, es el encargado de elaborar y definir esos comportamientos mediante los llamados Principios, Sub-principios y Sub-sub--principios y la articulación entre ellos (p. 36). De manera que, en la PT los principios de juego (Parissi, 2022) se prolongarán en macro principios, meso principios (o subprincipios) y micro principios (o subprincipios de los subprincipios). Donde autores como Idoate (2019), González et al. (2019) plantean que los macro principios son definidos como los comportamientos generales del equipo que el

entrenador ha creado para dar respuesta a las situaciones de juego y las situaciones motrices que revela el fútbol. Los meso principios son comportamientos más específicos de ese jugar elegido y trabajado, partes intermedias que soportan y corporizan la identidad macro del equipo. Los micros principios son el lado abierto que el fútbol contiene, es decir los detalles, la creatividad propia en un momento concreto del juego, son aspectos que surgen en función de las dinámicas de los macro y meso principios. De esta manera, al articularse estos principios entre sí, proporcionarán una determinada forma de jugar, un modelo de juego, único, irrepetible y dinámico. El no determinismo y no linealidad planteada por el paradigma de la complejidad, nos hace visibilizar y entender que no existe un modelo de juego adoptado, sino creado y recreado, porque necesita ser modelado y operacionalizado por el entrenador según la influencia y constreñimientos de diversos factores (ideas propias, intereses de los jugadores, club de trabajo, liga de competición, espacio de trabajo, etc). Por lo tanto, habrá infinitos modelos de juegos, ya que cada entrenador tendrá sus propias vivencias y experiencias, lo que formarán su visión y su pensamiento sobre el fútbol y su jugar.

De ahí que, Davies (2013, p. 120) expresa que “desde el primer día de entrenamiento, se debe empezar a construir el Modelo de Juego, estando los factores tácticos presentes en cada día del proceso, logrando así una Especificidad total en cada una de las dimensiones trabajadas (Especificidad Táctica, Especificidad Técnica, Especificidad Física y Psicológica)” (p. 120). Es decir, que siempre en cada entrenamiento estaremos entrenando nuestro modelo de juego, lo que provocará que el entrenamiento sea específico de nuestra manera de jugar. Por ello, la PT se rige por un Supraprincipio de Especificidad. Este supraprincipio implica respetar, en todos los momentos del proceso de operacionalización del modelo de juego, la creación de contextos de propensión durante las sesiones de entrenamiento que se reporten a la matriz de la idea de juego, del jugar que se pretende desarrollar. No se rige como un principio metodológico sino como un imperativo categórico, una obligatoriedad, una necesidad (Parissi, 2022).

Es clave entender dentro de esta especificidad, la diferencia con supuestos “ejercicios específicos”, o “ejercicios situacionales”, muy comúnmente escuchados en el mundo del fútbol. La diferencia sustancial con éstos, es la forma en que esta metodología entiende a la especificidad y al modelo de juego. Los ejercicios propuestos bajo esta metodología deben ser específicos en todas sus dimensiones, es decir que debe tener una especificidad táctica y técnica (con el modelo de juego buscado), física (con cargas similares a las desarrolladas durante la competencia) y psicológicas, sin fragmentar la práctica en el campo realizando ejercicios técnicos descontextualizados, o entrenamiento físicos sin la aparición del balón.

Sin embargo para la PT entrenar en especificidad no es solo entrenar en función de la idea de juego, sino realizar una praxis sostenida y estructurada por tres principios metodológicos siempre en interacción: el principio de las Propensiones, el principio de la Progresión Compleja y el principio de la Alternancia Horizontal en Especificidad (Tamarit, 2007, 2016; Tobar, 2018). Estos principios tienen una conceptualización compleja y largamente desarrollada por esta metodología, por lo que la extensión de este trabajo no permite la exposición necesaria de éstos. Buscaremos acercar de la manera más clara las conceptualizaciones principales de cada uno de ellos.

Por lo tanto, los diferentes principios metodológicos que guiaran el proceso de entrenamiento (basados en Cervera, 2011; Davies, 2013; Carberol y Prosen; 2016; González et al., 2019; Visintin, 2020; Parissi, 2022) son:

-Principio de Propensiones: tiene como objetivo la aparición del mayor número de veces posibles de aquello que se quiere que los deportista experimenten y vivencien, mediante la creación y modificación de los contextos de las tareas y su posterior reflexión. Este Principio (Tamarit, 2013) “permite el aprendizaje a través de la repetición sistemática pero de mecanismos no mecánicos, o sea, a través de la vivencias de contextos abiertos no determinísticos sino probabilísticos” (p. 40). Y está relacionado con la

contextualización de los propósitos en lo que se quieren incidir una repetición sistémica.

- Principio de Progresión Compleja: Trata sobre jerarquizar los Principios y Subprincipios. Entiende a la praxis de enseñanza y entrenamiento como un fenómeno y proceso necesariamente complejo y no lineal. Se manifiesta en dos planos distintos, que interactúan de manera conjunta y simultánea. Un nivel a largo plazo, y otro, a corto plazo. Tamarit (2007) describe que este principio “busca restar complejidad al Modelo de Juego, vivenciando Principios y Subprincipios que irán ganando complejidad conforme vaya siendo posible entenderlos por parte de los jugadores” (p. 92).

- Principio de Alternancia Horizontal Específica: Es formulado para garantizar la permanente relación esfuerzo-recuperación, distribuyendo semanalmente diferentes escalas del jugar que se pretende para el equipo (Monteleone y Ortega, 2015). Esto evita el sobreentrenamiento. Regula esfuerzo y recuperación. Un día no puede implicar el mismo esfuerzo que otro de la misma semana. “Trata de evitar que en los diferentes días del Morfociclo se verifique una amalgama de varias cosas, sin que haya dominancias ni prioridades muy evidentes y mucho menos patronizadas, lo que puede llevar a los equipos a estados de fatiga incapacitantes (...) Porque entrenó de más o entreno de menos. Ambos motivos con causa común, desajustes en el proceso de entrenamiento” (Tamarit, 2013, p. 46).

Por consiguiente, además de estos Principios Metodológicos, tenemos que recordar que existe un SupraPrincipio de Especificidad (anteriormente mencionado). Este SupraPrincipio se encarga de que todo lo que se realice esté supeditado al juego que queremos realizar (Tamarit, 2013). El Modelo de juego del entrenador, según la PT, es algo dinámico y que se tiene que ir moldeando en base a las emergencias que surgen en el proceso de entrenamiento. Por tanto, el SupraPrincipio de Especificidad recoge que todo lo que se haga en la operacionalización del jugar debe partir desde el Modelo de juego. “El entrenador

sólo va a ser mejor si es capaz de conocer mejor el juego (...) Al mismo tiempo, si creemos que el juego es construido por nosotros, con nuestras ideas, tenemos que saber mucho de entrenamiento también” (Tamarit, 2013, p. 48).

De esta manera en el Gráfico 2, podemos percibir a modo de resumen el Plan de entrenamiento y los diferentes niveles de principios referidos (idea extraída de Tamarit, 2017).

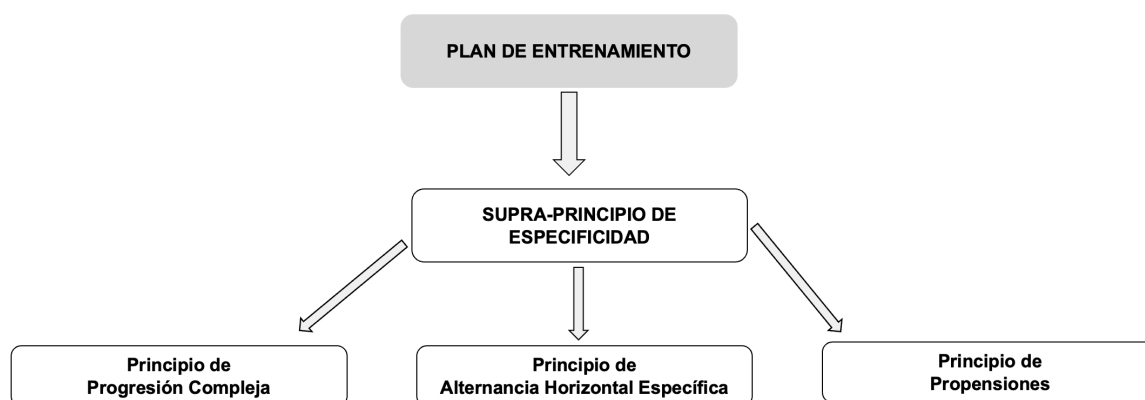


Gráfico 2.

Finalmente, estos principios mencionados y conceptualizados brevemente son indispensables para formalizar el morfociclo patrón semanal. Los Principios Metodológicos de la PT son la base de la operacionalización del Juego y deben ser entendidos como un único principio ya que se han de dar de forma conjunta. Por lo cual, “una teoría (el Modelo de Juego) no es el conocimiento; permite el conocimiento. No es una llegada; es un punto de partida. No es una solución; es la posibilidad de tratar un problema” (Tamarit, 2007, p. 35).

Organización de la carga.

De acuerdo con Tamarit (2007, citado en Arjol Serrano, 2011), el denominado morfociclo patrón constituye el núcleo fundamental de la organización temporal del entrenamiento. Sus objetivos giran en torno a la preparación del siguiente partido a partir del análisis del juego realizado en el anterior. De este

modo, la organización del morfociclo según Tamarit (2007) se fundamenta en el Principio de Especificidad, además de los ya citados de Progresión Compleja, de las Propensiones y Principio de la Alternancia Horizontal Específica. Donde éste último, cumple el rol de regular la relación entre esfuerzo y recuperación a lo largo del morfociclo para la organización de la carga.

Entonces, en la PT se crea un patrón semanal de entrenamiento, el cual se mantiene desde el período preparatorio, durante toda la temporada. De manera que, este modelo le otorga un significado diferente a los términos volumen e intensidad (González et al, 2019). De ahí que, estos componentes de la carga son comprendidos de una manera particular, que dista conceptualmente con los propios de las Metodologías Tradicionales (Davies, 2013). En donde, la intensidad no se relaciona con el desgaste energético sino con el nivel de concentración táctica exigida, en otras palabras, con la complejidad del ejercicio. La intensidad está dada por el desgaste mental-emocional y no por el desgaste energético. De esta forma, Tamarit expresa que (2010) “la Intensidad máxima relativa (IMR) está relacionada a la dimensión Táctica, que a su vez se halla relacionada con la dimensión Técnica, Psicológica y Cognitiva; o sea podemos decir que la conexión entre la intensidad y la concentración es establecida por la noción de Especificidad (Modelo de juego). Por lo tanto estamos ante una intensidad que no es abstracta” (p. 65). Por lo cual, Mourinho (2000, citado por Amieiro et al., 2006), describe que “Correr por correr tiene un desgaste energético natural, pero la complejidad de ese ejercicio es nula. Como tal, el desgaste en términos emocionales, tiende a ser nulo también, al contrario de las situaciones complejas, en las que se les exige a los jugadores requisitos tácticos, técnicos, psicológicos y físicos. Es esto lo que representa la complejidad del ejercicio y lo que conduce a una concentración mayor” (p. 84).

A su vez, el volumen también se halla comprendido en función de la IMR surgida por la influencia de los aspectos tácticos y la concentración que demandan los ejercicios de entrenamiento, que tienen como fin prioritario la adquisición del Modelo de juego (Davies, 2013). Para Vítor Frade (2000 , citado por Resende,

2002) se debe privilegiar el trabajo de intensidad en relación al volumen. Explicando que, el volumen, tiene que ser el volumen de las intensidades, esto es, el crecimiento de las intensidades o el aumento de las intensidades que me interesa, y no el volumen como cantidad de trabajo. También opina lo mismo Garganta (1991, citado por Carvalhal, 2001) resumiendo que el trabajo debe incidir más en la intensidad, una vez que cuando se trabaja más en volumen existe el riesgo de alejamiento de la forma deportiva. Entonces, el volumen se busca incrementar a lo largo de la temporada por medio de la disminución del tiempo de recuperación, hasta llega a un nivel que se considere óptimo. Este es comprendido en función de la IMR y tiene relación con los aspectos tácticos y de concentración. Por estos motivos, algunos autores (Carberol y Prosen, 2016; Visintin, 2020) explican que se deben realizar trabajos donde se entrenen los Principios y Subprincipios fraccionados y ejecutados por medio de la repetición sistemática, con Intensidad acumulada de acciones específicas realizadas a IMR. De esta manera para Frade (2006, citado por Davies, 2013), el propósito del incremento del volumen en el entrenamiento será equilibrar recuperaciones para que el organismo se habitúe a estar en aquellas circunstancias, se cansa cuando es llamado a hacer esfuerzo, pero en función de ese tipo de esfuerzo recupera más rápidamente para volver nuevamente a estar en condiciones de poder hacer otro esfuerzo. Por consiguiente, Serrano (2012, citado en Carberol y Prosen, 2016) manifiesta que los principios de este modelo el cual intenta desarrollarse lo más específicamente posible imitando así los tiempos en los cuales se desarrolla la competencia deportiva, trabajando con intensidades máximas relativas, desde el primer día de entrenamiento, respetando un volumen de trabajo idéntico (90 min) y un patrón semanal de trabajo, basado en los principios y subprincipios que forman el modelo de Juego por lo tanto en el periodo preparatorio, salvo el primer morfociclo, que será introductorio o de adaptación, el resto serán idénticos, con una sola sesión por día (en todos los casos) y de 90 minutos de duración. En lo que respecta a la evaluación o el control del rendimiento del equipo, este mismo autor (Serrano, 2012) distingue que en la PT solo se menciona el análisis del rendimiento en competición, a partir del cual se establecerán los contenidos del

entrenamiento, además de las adaptaciones necesarias en función del siguiente rival.

Por otro lado, y en referencia a la Fatiga, este modelo está vinculado con el desgaste psicológico (Fatiga mental) que se provoca por una concentración excesiva y luego, por la incapacidad de sostener esta concentración y de dosificar esfuerzos. Por lo que Davies (2013) y Visintin (2020) indican que esto desemboca en una fatiga táctica, provocando un déficit en el entendimiento del juego colectivo. Por lo cual, Frade (1998) describe que “la fatiga central es uno de los problemas de los deportes colectivos, se caracteriza por la incapacidad de concentrarse y de dosificar el esfuerzo resultando en la pérdida del entendimiento del juego” (p. 76).

Por lo tanto, ya se ha dejado en claro que el Morfociclo Patrón es idéntico desde la primera o segunda semana de entrenamiento hasta la última semana. Por lo que, en las Tablas 15 y 16, trataremos a modo de ejemplo, desarrollar dos semanas diferentes respecto a la organización de la carga. De esta manera, se puede advertir que, en la tabla 10 se presenta la posibilidad de una competencia semanal y en la tabla 11 se hace referencia a la eventualidad de dos competencias semanales. Ambas semanas, son relativas a un Morfociclo Patrón de este modelo de periodización (Idea basada en Tamarit, 2007, 2009; Arjol Serrano, 2011; Davies, 2013; Visintin 2020):

MORFOCICLO PATRON TIPO. SEMANA CON UN SOLO PARTIDO								
	Competencia	Recuperación Pasiva	Recuperación Activa	Operacionalización Adquisitiva			Recuperación Activa y Activación para el partido	Competencia
Día	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINDO
Tipos de Trabajos	PARTIDO	Descanso Total (Recuperación Pasiva)	Recuperación Activa.	Número de jugadores y espacio reducido.	Número de jugadores y espacio amplios	Número de jugadores y espacio reducido.	Recuperación y Activación.	PARTIDO
Contenidos			Principios o SubPrincipios	SubPrincipios	Principios (SubPrincipios)	SubPrincipios	SubPrincipios simples	
Acción muscular: -Tensión -Duración Velocidad			Tensión: - Duración: - Velocidad: -	Tensión: +++ Duración: - Velocidad: +	Tensión: + Duración: ++ Velocidad: -	Tensión: + Duración: - Velocidad: ++	Tensión: -/+ Duración: - Velocidad: -/+	
Concentración			Baja	Media	Alta	Baja	Media	
Desgaste Emocional			-	+	++	-	-/+	
Tipos de esfuerzo discontinuo			+	++	+	+	++	
Baja: - ; Media: +; Alta: ++; Muy alta: +++								

Tabla 15

MORFOCICLO PATRON TIPO. SEMANA CON DOS PARTIDOS.								
	Competencia	Recuperación Pasiva/Activa	Recuperación Activa	Competencia	Recuperación Pasiva/Activa	Recuperación Activa	Recuperación Activa y Activación para el partido	Competencia
Día	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINDO
Tipos de Trabajos	PARTIDO	Recuperación Pasiva/Activa.	Recuperación Activa.	PARTIDO	Recuperación Pasiva/Activa.	Recuperación Activa.	Recuperación y Activación.	PARTIDO
Contenidos		Principios o SubPrincipios	Principios o SubPrincipios		Principios o SubPrincipios	Principios o SubPrincipios	SubPrincipios simples	
Acción muscular: -Tensión -Duración Velocidad		Tensión: - Duración: - Velocidad: -	Tensión: - Duración: - Velocidad: -/+		Tensión: - Duración: - Velocidad: -	Tensión: - Duración: - Velocidad: -	Tensión: -/+ Duración: - Velocidad: -/+	
Concentración		Baja	Baja/Media		Baja	Baja/Media	Media	
Desgaste Emocional		-	-/+		-	-/+	-/+	
Tipos de esfuerzo discontinuo		-	+		-	-/+	+	
Baja: - ; Media: +; Alta: ++; Muy alta: +++								

Tabla 16

A modo de resumen, y en referencia a este modelo, creemos que esta estructura le puede aportar grandes avances a la enseñanza-entrenamiento (“juego”) de los deportes colectivos de cooperación-oposición. Donde podemos especificar que es una metodología de entrenamiento originalmente desarrollada para el fútbol. Por lo cual, Tamarit (2007) describe que “el fútbol y el juego que un

equipo produce, no puede entenderse desde el pensamiento científico clásico (analítico y descontextualizado) dada su globalidad, imprevisibilidad y estado no-lineal, por eso decide buscar en teorías más adecuadas a los tipos de problemas que éstos plantean, llegando a Teorías Sistémicas, que junto a ciertos principios metodológicos preconizados acaban por configurar la Periodización Táctica” (p. 11).

Finalmente hasta aquí, en estos seis capítulos, se han expuesto los diferentes modelos de periodización y los métodos de entrenamiento de las distintas capacidades en los que se basará este trabajo final. Así como también la presentación del fútbol, sus demandas condicionales, y su modalidad competitiva en que esta población participó en el año 2023.

1.8. Hipótesis.

Según Hernández Sampieri et al. (2014, p.92) sólo se formulan hipótesis cuando se pronostica un hecho o dato. Basado en este concepto, en esta investigación no hemos generado Hipótesis, debido a que no pronosticamos ninguna cifra o hecho.

1.9. Objetivos.

Objetivo General

Describir las características de los modelos de periodización deportiva utilizados por los preparadores físicos de los clubes de fútbol profesional correspondiente a la temporada 2023 de la Serie A de Ecuador.

Objetivos Específicos

1. Identificar los métodos de entrenamiento que se emplearon para el estímulo de la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad durante el periodo preparatorio y el periodo de competencia.

2. Identificar los tipos de tareas que se utilizaron para el entrenamiento de la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad en el transcurso del periodo preparatorio y el periodo de competencia.

3. Identificar las capacidades de fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad que tuvieron mayor consideración en el marco de los modelos de periodización durante el periodo preparatorio y el periodo de competencia.

2. SEGUNDA PARTE: Materiales y diseño metodológico

2.1. Tipo de diseño.

Según Hernández Sampieri et al. (2014) los estudios descriptivos “buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p. 80). Este tipo de investigaciones miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto quiere decir que se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así -y valga la redundancia- describir lo que se investiga.

En este caso el grupo de personas que se pretendió describir eran los preparadores físicos y las variables estaban compuestas por los modelos de periodización que estos elegían para llevar adelante sus entrenamientos tanto en pretemporada como durante la etapa de competencias. Otras variables eran conformadas por los diferentes métodos y tareas que empleaban para desarrollar la fuerza, la resistencia, la velocidad y flexibilidad en cada uno de estos momentos.

A su vez, estos autores anteriormente mencionados (2014) afirman que: “los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes” (p. 79). Estos estudios sirven para aumentar el grado de familiaridad con partes del fenómeno relativamente desconocidas. Donde estos mismos autores manifiestan que tanto los estudios descriptivos y exploratorios suelen ser comunes en la investigación del comportamiento, especialmente donde hay poca información al respecto.

Asimismo, y en alusión a nuestro país, es importante resaltar que hay una línea de investigación muy importante en referencia a este tema correspondiente a la Universidad de Flores (UFLO), donde las investigaciones que constituyen este

campo de investigación están conformadas exclusivamente por clubes de fútbol y de otros deportes de Argentina.

Sin embargo, este trabajo presentó un componente exploratorio, debido a que hasta el momento nadie había indagado sobre los modelos de periodización desarrollados en el fútbol profesional Ecuatoriano. Como tampoco sobre los métodos y tareas de entrenamiento empleados en los periodos preparatorio y competitivos, para el desarrollo y mantenimiento de las capacidades en ese mismo país. No obstante, este trabajo presenta en su búsqueda por conocer los posibles modelos implementados, como también los tipos de métodos y tareas de entrenamiento aplicados durante los diferentes períodos del año en el fútbol de la Serie “A” de ese país.

Por lo anteriormente mencionado, y de acuerdo con la clasificación de Hernández Sampieri et al. (2014) se puede afirmar que este trabajo de investigación fue orientado desde una perspectiva descriptiva y con un componente exploratorio.

Según la búsqueda del conocimiento representó una investigación aplicada, porque se buscó la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas presentados de la población, buscando que el conocimiento producido pueda ser utilizado las prácticas profesionales.

A su vez, y conforme al contexto del dato, fue de campo, dado que esta investigación se orientó a recolectar información relacionada con el estado real de la población, objetos o fenómenos, en un lugar determinado, tal cual como se presentaron en el momento de su recolección (Hernández Sampieri, et al., 2014, p. 408-409). En consecuencia, se valió de un cuestionario personal para la recolección empírica de los datos.

Con relación al número de unidad de información, fue un estudio de poblaciones (Ynoub, 2011) dado que se incluyó a la totalidad de las unidades de información (N=16).

En referencia a la perspectiva temporal, y siguiendo a Salcedo y De León (2003), el enfoque fue sincrónico, ya que en esta investigación “el tiempo no es una variable relevante porque las observaciones y mediciones se hacen en el

mismo periodo” (p. 4), es decir, este estudio se interesó por lo que sucede en un momento preciso de la historia (Julio y Agosto del 2023) y no a lo largo de un determinado tiempo .

Por último, según la manipulación de las variables, fue un estudio no experimental, porque no hubo ningún tipo de intervención sobre los datos, simplemente se hicieron los cuestionarios y se fueron registrando datos expresados por los preparadores físicos.

2.2. Diseño del objeto: Matriz de datos.

Unidad de Análisis: Los Preparadores Físicos (PF) de fútbol profesional de los clubes que compiten en la Serie A de Ecuador durante la temporada 2023.			
VARIABLES	VALORES (R)	INDICADOR	
		DIMENSION (d)	PROCEDIMIENTO (p)
V1: Modelos de periodización utilizado durante el Período Preparatorio (PP)	R1: Modelo Clásico de Matveev R2: Modelo Por Bloques de Verkhoshansky R3: Modelo ATR de Issurin R4: Modelo Cognitivista de Seirul-lo R5: Modelo Estructurado de Seirul-lo R6: Modelo de Periodización Táctica de Frade R7: Otro modelo R8: Ninguno Modelos en particular	Tiempo de duración del PP	De 1 a 2 semanas
			De 3 a 4 semanas
			Más de 4 semanas
		Modelo de aplicación de cargas durante el PP	Regular
			Acentuada
			Concentrada
			Otra
		Tipo de carácter de los ejercicios utilizados en el PP	De carácter general
			De carácter específico
			De carácter competitivos
		Dirección de la carga utilizada en el PP	De Dirección Unidireccional
			De Dirección Multidireccional
		Unidad de entrenamiento utilizada para la estructuración de cargas y contenidos en el PP	Ciclos
			Bloques

			Macroestructuras
			Morfociclo Patrón
			Estructura Personal/Propia
		Capacidades físicas a las que otorgó mayor relevancia en el PP	Fuerza
			Resistencia
			Velocidad
			Flexibilidad
V2: Modelos de periodización utilizado durante el Período Competitivo (PC) 2023	R1: Modelo Clásico de Matveev R2: Modelo Por Bloques de Verkhoshansky R3: Modelo ATR de Issurin R4: Modelo Cognitivista de Seirul-lo R5: Modelo Estructurado de Seirul-lo R6: Modelo de Periodización Táctica de Frade R7: Otro modelo R8: Ninguno Modelos en particular	Tiempo de duración del PC	De 1 a 2 semanas
			De 3 a 4 semanas
			Más de 4 semanas
		Modelo de aplicación de cargas durante el PC	Regular
			Acentuada
			Concentrada
			Otra
		Tipo de carácter de los ejercicios utilizados en el PC	De carácter general
			De carácter específico
			De carácter competitivos
		Dirección de la carga utilizada en el PC	De Dirección Unidireccional
			De Dirección Multidireccional
		Unidad de entrenamiento utilizada para la estructuración de cargas y contenidos en el PC	Ciclos
			Bloques
			Macroestructuras
			Morfociclo Patrón
			Estructura Personal/Propia
		Capacidades físicas a las que otorgó mayor relevancia en el PC.	Fuerza

			Resistencia
			Velocidad
			Flexibilidad

VARIABLES	VALORES (R)
V3: Métodos empleados para el desarrollo y mantenimiento de la fuerza durante el PP.	Método con cargas máximas con intensidades máximas I 95% - 100 %.
	Método con cargas máximas con intensidades máximas II 85% - 90 %.
	Método con cargas de Entrenamiento Basado en la Velocidad de Ejecución (VTB).
	Método Cluster Training.
	Método con régimen de Contracciones concéntrica pura.
	Método con régimen de Contracciones excéntrica.
	Método Hipertrofia.
	Método Pliométrico.
	Método Explosivo dinámico con Cargas.
	Método Contraste.
	Método de Fuerza Resistencia por Repeticiones.
	Método de resistencia específica.
	Método de contracción isométrica máxima (hasta 6 seg).

	Método de contracción isométrica larga duración o hasta la fatiga (duración + de 15-20 seg).
V4: Características de las tareas utilizadas para el desarrollo y mantenimiento de la Fuerza durante PP.	Trabajos con cargas bajas o medias, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
	Trabajos con cargas altas, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
	Trabajos con cargas bajas, con gran número de repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
	Trabajos con saltos unipodales y bipodales en diferentes direcciones, con o sin carga añadida.
	Trabajos con cargas bajas o medias, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
	Trabajos con cargas bajas, con gran número de repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
V5: Métodos empleados para el desarrollo y mantenimiento de la Resistencia durante el PP.	Método Continuo: uniforme o variable.
	Método Fraccionado: Interválico o Por Repeticiones.
	Método Intermitente.
	Método HIIT.
	Método Concurrente.
	Método Integrado-Contextualizado.
	Método RSA (capacidad para repetir sprints).
V6: Características de las tareas utilizadas para el desarrollo y mantenimiento de la Resistencia durante el PP.	Trabajos de repeticiones de larga y media duración, con o sin balón, baja intensidad y pausa pasiva.
	Trabajos de repeticiones de larga y media duración, con o sin balón, baja intensidad y con pausa activa.
	Trabajos de repeticiones de media y corta duración, media y alta intensidad, con o sin balón, con pausa pasiva.
	Trabajos de media y corta duración, media y alta intensidad, con o sin balón, con pausa activa.
	Trabajos de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas.
	Trabajos de repeticiones de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa pasiva.
	Trabajos Integrados de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa activa.
	Trabajos de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas, con desarrollo técnico-táctico.
V7: Métodos empleados para el	Método Tradicional o de Carrera (sin elementos).

desarrollo y mantenimiento de la Velocidad durante el PP.	Método Resistidos.
	Método Pliométrico (vector vertical y longitudinal).
	Método Asistidos.
V8: Características de las tareas utilizadas para el desarrollo y mantenimiento de la Velocidad durante el PP.	Trabajos de repeticiones en línea recta de corta y media distancia con diferentes partidas de posición, con y sin balón.
	Trabajos de repeticiones en diferentes ángulos de apoyo en corta y media distancia con diferentes partidas de posición, con y sin balón.
	Trabajos de repeticiones de corta y media distancia con cambios de dirección, con diferentes partidas de posición, con y sin balón.
	Trabajos de repeticiones de corta y media distancia con diferentes elementos para la mejora del sprint, con y sin balón,
	Trabajos de repeticiones, de distancias cortas o media donde se vinculen los aspectos técnico-táctico en situaciones reales del juego.
	Trabajos de repeticiones, en distancias cortas, en donde se vinculen los aspectos técnico-táctico, respetando las diferentes posiciones de juego de los futbolistas.
V9: Métodos empleados para el desarrollo y mantenimiento de la Flexibilidad durante el PP.	Método Estático.
	Método Dinámico.
	Método FNP (Facilitación neuromuscular propioceptiva).
	Método Balístico.
V10: Métodos empleados para el desarrollo y mantenimiento de la fuerza durante el PC.	Método con cargas máximas con intensidades máximas I 95% - 100 %.
	Método con cargas máximas con intensidades máximas II 85% - 90 %.
	Método con cargas de Entrenamiento Basado en la Velocidad de Ejecución (VTB).
	Método Cluster Training.
	Método con régimen de Contracciones concéntrica pura.
	Método con régimen de Contracciones excéntrica.

	Método Hipertrofia.
	Método Pliométrico.
	Método Explosivo dinámico con Cargas.
	Método Contraste.
	Método de Fuerza Resistencia por Repeticiones.
	Método de resistencia específica.
	Método de contracción isométrica máxima (hasta 6 seg).
	Método de contracción isométrica larga duración o hasta la fatiga (duración + de 15-20 seg).
V11: Características de las tareas utilizadas para el desarrollo y mantenimiento de la Fuerza durante el PC.	Trabajos con cargas bajas o medias, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
	Trabajos con cargas altas, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
	Trabajos con cargas bajas, con gran número de repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
	Trabajos con saltos unipodales y bipodales en diferentes direcciones, con o sin carga añadida.
	Trabajos con cargas bajas o medias, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
	Trabajos con cargas bajas, con gran número de repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
V12: Métodos empleados para el desarrollo y mantenimiento de la Resistencia durante el PC.	Método Continuo: uniforme o variable.
	Método Fraccionado: Interválico o Por Repeticiones.
	Método Intermitente.

	Método HIIT.
	Método Concurrente.
	Método Integrado-Contextualizado.
	Método RSA (capacidad para repetir sprints).
V13: Características de las tareas utilizadas para el desarrollo y mantenimiento de la Resistencia durante el PC.	Trabajos de repeticiones de larga y media duración, con o sin balón, baja intensidad y pausa pasiva.
	Trabajos de repeticiones de larga y media duración, con o sin balón, baja intensidad y con pausa activa.
	Trabajos de repeticiones de media y corta duración, media y alta intensidad, con o sin balón, con pausa pasiva.
	Trabajos de media y corta duración, media y alta intensidad, con o sin balón, con pausa activa.
	Trabajos de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas.
	Trabajos de repeticiones de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa pasiva.
	Trabajos Integrados de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa activa.
	Trabajos de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas, con desarrollo técnico-táctico.
V14: Métodos empleados para el desarrollo y mantenimiento de la Velocidad durante el PC.	Método Tradicional o de Carrera (sin elementos).
	Método Resistidos.
	Método Pliométrico (vector vertical y longitudinal).
	Método Asistidos.
V15: Características de las tareas	Trabajos de repeticiones en línea recta de corta y media distancia con diferentes partidas de posición, con y sin

utilizadas para el desarrollo y mantenimiento de la Velocidad durante el PC.	balón.
	Trabajos de repeticiones en diferentes ángulos de apoyo en corta y media distancia con diferentes partidas de posición, con y sin balón.
	Trabajos de repeticiones de corta y media distancia con cambios de dirección, con diferentes partidas de posición, con y sin balón.
	Trabajos de repeticiones de corta y media distancia con diferentes elementos para la mejora del sprint, con y sin balón,
	Trabajos de repeticiones, de distancias cortas o media donde se vinculen los aspectos técnico-táctico en situaciones reales del juego.
	Trabajos de repeticiones, en distancias cortas, en donde se vinculen los aspectos técnico-táctico, respetando las diferentes posiciones de juego de los futbolistas.
V16: Métodos empleados para el desarrollo y mantenimiento de la Flexibilidad durante el PC.	Método Estático.
	Método Dinámico.
	Método FNP (Facilitación neuromuscular propioceptiva).
	Método Balístico.
V17: Características de las tareas utilizadas para el desarrollo y mantenimiento de la Flexibilidad durante el PC.	Trabajos Individuales igual o mayor a 10 minutos.
	Trabajos en parejas igual o mayor a 20 minutos.
	Trabajos con bandas elásticas facilitadoras.
	Trabajos de características individuales con algún objetivo específico (disminuir posibles lesiones, aumentar rangos de movilidad articular, etc.).

2.3. Instrumentos para la producción de datos.

Se utilizó una encuesta como técnica, la cual se desarrolló empleando un cuestionario autoadministrado como instrumento de recolección de datos, comprendiendo al instrumento como el recurso para la obtención y registro de los mismos.

El cuestionario, que incluye preguntas cerradas, abiertas y la combinación de ambas, fue enviado por correo electrónico a cada unidad de información para ser completado y devuelto al investigador por el mismo medio de comunicación. A partir de ese momento, se dejó siempre la comunicación diaria con el docente para responder cualquier inquietud que el cuestionario le presentase. De esta manera, creímos que la persona a responder el cuestionario pudo estar mejor acompañada en el proceso de las respuestas, y así poder obtener mejor calidad de éstas.

Cabe aclarar que, la decisión de la implementación de un cuestionario autoadministrado se fundamenta teniendo en cuenta que esta investigación fue desarrollada por una única persona y debido a que los preparadores físicos participantes residen y trabajan en un radio muy amplio de Ecuador (Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato, Manta, Machala, Loja y Gualaceo).

En relación a los aspectos éticos del trabajo, a cada persona participante se le informó del propósito y alcances del estudio y de la relevancia de sus respuestas. Asimismo, se le comunicó que su participación era voluntaria y confidencial con el propósito de resguardar su identidad y garantizar la confidencialidad de la información personal. Al completar y enviar el cuestionario dio su consentimiento para la participación.

Los datos recolectados fueron utilizados por Gustavo Darío Zubeldía para la elaboración tesis de Maestría en Actividad Física y Deporte de la Universidad de Flores y no serán compartidos con terceros ni utilizados con otros fines.

Para una mejor comprensión metodológica, el modelo de cuestionario implementado se encuentra detallado en el Anexo 1. Y en el Anexo 2, se presenta el modelo de consentimiento informado.

2.4. Fuentes de datos.

Este apartado hace referencia a la proveniencia de los datos que compusieron la investigación. Donde según la clasificación propuesta por Samaja (1999), en este caso se trabajó con una fuente de datos primaria porque los datos fueron generados por el propio investigador mediante encuestas realizadas a los preparadores físicos. En consecuencia, dadas las características y la posibilidad de implementación en esta investigación, los criterios de factibilidad, accesibilidad, economía de datos, calidad y riqueza de los mismos toman un rol importante. Porque sirven para analizar las fuentes de datos posibles y justificar la fuente elegida o producida. Son criterios a partir de los cuales se discute la validez de la fuente.

Por lo tanto, esos datos recabados del cuestionario dan cuenta de una particularidad interesante, surgidos a partir de la comunicación directa con los participantes. De esta manera, y en referencia a la recolección de los datos, este vínculo virtual de manera directa con los responsables de la preparación física para responder cualquier inquietud del cuestionario, creemos que permitió llegar a generar algunas ventajas. También es importante subrayar, que no nos conocíamos de manera personal con todas las personas encuestadas, pero sí presumo que hubo muchos puntos en común para generar una comunicación sincera.

En definitiva, creemos que la riqueza de la información fue considerable para potenciar la encuesta pretendida. Lo cual nos pudo brindar, una aproximación directa y constante en la comunicación con los profesionales en cuestión.

Por otro lado, se considera que una posible desventaja pudo ser el tiempo acotado que podían poseer en su agenda personal algunos de los preparadores físicos encuestados para las respuestas del cuestionario, ya que sus equipos estaban transitando la competencia de torneos internacionales (Copa Libertadores y Copa Sudamericana).

Finalmente, hemos seleccionado este tipo de fuente de datos porque consideramos que posiblemente corresponda con los criterios de validación expuestos por Samaja (1999).

o Factibilidad: Creemos que la oportunidad real de ejecución de la encuesta fue factible, ya que tuvimos la posibilidad real y concreta del acceso a comunicarnos con cada uno de los preparadores físicos encuestados gracias a las redes de

comunicación global alcanzada en la actualidad. De manera que, por medio de la comunicación vía telefónica o de video llamada tuvimos el contacto principal para la explicación real del proyecto. Luego de esto, por medio de los recursos de la casilla de correo electrónico nos comunicamos para el envío y respuesta del cuestionario. No obstante, cualquier inquietud que se presentó en los preparadores físicos tuvimos la posibilidad concreta e inmediata de comunicarnos para poder esclarecer posibles dudas. Las cuales, vale mencionar, surgieron en algunos de los encuestados, y fueron solucionadas por medio de vía telefónica.

o Accesibilidad: Obtuvimos un acceso a los datos de manera practicable, debido a la posibilidad de acceder a la fuente de datos de manera viable, ya que quien desarrolla esta investigación tiene la oportunidad de participar del torneo de manera continua durante los últimos dos años. Por lo tanto, eso nos dio la oportunidad de tener un camino más directo a las instituciones deportivas y/o a los preparadores físicos de nuestro entorno laboral. En lo cual, poder contactarse y explicarle de forma personal al docente sobre su importancia en la participación de la encuesta generada. Comunicándole la finalidad del porque que se confeccionó un cuestionario de preguntas semiabiertas o semicerradas para su elaboración.

o Economía de datos: Se elaboraron documentos de costo accesible, ya que la producción de registros de datos se gestó sin costo económicos. Porque la obtención de los registros de cada cuestionario fue enviada por email y la comunicación constante con el docente por cualquier inquietud estaba abierta continuamente por todos los medios actuales de comunicación.

o Calidad y Riqueza de los datos: El cuestionario fue realizado directamente con los preparadores físicos, donde se pudo tener un contacto positivo en la previa y durante la post respuesta al cuestionario. De este modo, creemos que pudimos posiblemente satisfacer algunas inquietudes emergentes en el momento de las respuestas a dicho cuestionario. De manera que, se trató de tener la intención de lograr los datos lo más concreto posible por medio del conocimiento teórico que disponía el docente encuestado. Ahora bien, es conveniente remarcar que el cuestionario, si bien fue una herramienta precisa para obtener las repuestas requeridas, presenta importantes déficits de calidad (produce información respecto a todas las variables y dimensiones de análisis, con una única toma de datos o administración del instrumento). Por consiguiente y en referencia a la riqueza, si bien la información obtenida proporcionó múltiples aspectos sobre el objeto de

estudio, una serie de entrevistas en profundidad con todos los encuestados hubiera sido aún más positivo para el abordaje del mismo, pero por cuestiones de tiempo y distancia no pudieron llevarse adelante.

En consecuencia, e intentando realizar un cierre en lo que respecta a los criterios de validación, estimamos necesario mencionar algunos aspectos que dieron contexto real a la investigación. En referencia a accesibilidad y factibilidad creemos que claramente que se podrían haber ampliado la fuentes de datos o instrumentos, para aportar quizás mayor riqueza a la información recabada, pero factiblemente para ello nos hubiese significado no poder garantizar el cumplir con los criterios mencionados. En alusión a la economía de los datos, deducimos que la elección de realizar la encuesta de manera personalizada, y en el lugar de entrenamiento, posiblemente hubiera permitido mejor análisis de trabajo. Pero estaba muy claro desde el inicio que nos era imposible de efectuar por el valor económico que requieren los costos de los viajes, las estadías, etc. Por lo cual, seleccionamos cada detalle que estaba a nuestro alcance, como también señalar y reconocer aquellas cuestiones que se escapaban de nuestras posibilidades. Finalmente, y en mención a la calidad y riqueza de los datos, no podemos dejar pasar que las respuestas de los cuestionarios fueron autoadministradas en ausencia del investigador, por lo cual existía el riesgo de que los datos no sean totalmente objetivos, ya que los encuestados podrían haber mentido o no tener el interés verdadero para una respuesta apropiada. También, hay que destacar que por medio de una entrevista, se podría haber logrado mayor profundización a las respuestas elaboradas, por lo tanto mayor calidad en el dato.

Para concluir, y sustentado en el desarrollo de este apartado, estamos convencidos que el cuestionario elaborado probablemente fue un legítimo patrimonio, debido a que se pudo realizar de manera directa con los docentes principales responsables de la preparación física de todos los clubes de fútbol que integran el torneo Serie “A” de Ecuador.

2.5. Universo y muestra.

Se incluyó en esta investigación a la totalidad de las UA (N=16) correspondiente a los equipos de fútbol que integran esta serie: Sociedad Deportiva Aucas, Cumbayá Fútbol Club, Liga Deportiva Universitaria (Liga de Quito), Club Deportivo Universidad Católica, El Club de Alto Rendimiento Especializado Independiente del Valle, Libertad Fútbol Club, Barcelona Sporting Club, Club Sport Emelec, Guayaquil City Fútbol Club, Club Deportivo El Nacional, Mushuc Runa Sporting Club, Club Deportivo Técnico Universitario, Club Deportivo Cuenca, Gualaceo Sporting Club, Orense Sporting Club y Delfín Sporting Club.

En referencia a la elección y determinación de las unidades de análisis, se emplearon los siguientes criterios de inclusión:

- Haber trabajado con su equipo desde el comienzo de la temporada 2023 de la Serie “A” de Ecuador.
- Desempeñarse como principal responsable de la preparación física del plantel profesional por medio de un contrato con la institución.
- Cumplir con el requerimiento legal de la Federación Ecuatoriana que exige el título de Profesor o Licenciado en Educación Física para estar habilitado para desempeñarse en esa función en la Serie “A”.

Quedaron excluidos los docentes que cumplen la función de segundo o tercer preparador físico, los entrenadores (primer entrenador o segundos entrenadores) o demás profesionales (fisioterapeutas, médicos, psicólogo, etc.) que conforman el plantel de la primera división.

2.6. Plan de tratamiento y análisis de los datos.

Este momento de la fase del proceso de investigación es de suma importancia para su diseño y, sumado a ello, es lo que marca el final de esta fase. Samaja (1999) manifiesta que el plan de análisis es el esfuerzo por explicitar, uno por uno, los procedimientos que se le aplicarán a la información que se produzca y luego transformarla en datos y más tarde en teoría, para ser interpretada y sintetizada.

En primera instancia, se llevó a cabo un control de cada uno de los cuestionarios a los fines de examinar si fueron completados de la manera indicada. Donde se pudo verificar que todos los cuestionarios estaban correctamente completados, y sin presentar ningún error. En segundo lugar, se procedió a cargar y registrar los datos en una hoja de cálculo del programa estadístico de Microsoft Excel 2019.

En consecuencia, y una vez finalizadas estas dos primeras instancia con respecto a los datos, se comenzó con el análisis e interpretación de los mismos según los contenidos presentados en el marco teórico y el diseño de las matrices de datos. Donde, de acuerdo al tipo de investigación y los objetivos, el análisis y tratamiento de los datos deben estar centrados de manera predominante en las variables definidas previamente en la matriz de datos (Samaja, 1993). De manera que, para el análisis e interpretación de los datos hemos tomado las distintas variables relacionadas directamente con los modelos de periodización y los métodos utilizados en el entrenamiento de las diferentes capacidades condicionales.

De esta manera, los datos fueron de tipo cuantitativos y en cuanto a la escala de medición, estos fueron nominales. Entonces, el análisis se realizó tomando en cuenta los niveles de medición de las variables y mediante la estadística, que en este caso fue descriptiva y de distribución de frecuencias porcentuales (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Lucio Baptista, 2014). Asimismo, se entiende como frecuencia porcentual a una magnitud estadística que representa el porcentaje, de allí su nombre, que ocupa o que se repite un conjunto de datos respecto a la muestra o población a la que pertenece (Escobar, 2023). De esta forma, en el análisis de distribución de frecuencias (uno de los parámetros de la estadística descriptiva) se busca determinar el número de veces que se repite un fenómeno en un contexto específico. Asimismo, los datos de distribución de frecuencia fueron resumidos en gráficos de pastel y en diagramas de barra para una mejor visualización y posterior interpretación de las variables analizadas. Ambos gráficos son útiles para representar datos categóricos nominales, permitiendo comparar la distribución de una variable nominal en dos o más grupos (Orellana, 2001).

Finalmente, se efectuaron la exposición de datos obtenidos, buscando posibles relaciones entre estos, para luego realizar las interpretaciones y conclusiones pertinentes.

2.7. Plan de actividades

A fines del año 2022 se inició con la revisión bibliográfica de antecedentes, para dar comienzo en los primeros meses del año 2023 a trabajar sobre el diseño y construcción del instrumento para su relevamiento.

En los meses de marzo y abril de 2023, se contactó con cada uno de los preparadores físicos a fines de informarles sobre el posible proyecto, explicando los detalles sobre el cuestionario y solicitándoles su participación como representantes de cada equipo que integra la Serie “A” del fútbol de Ecuador del año 2023. Una vez realizadas estas gestiones, se continuó en los meses siguientes con la administración y la generación de los cuestionarios para ser enviado y completado por los docentes correspondientes. Entre los meses de julio y agosto de 2023, se comenzó con la recolección de los datos y gestionando un control individual sobre los cuestionarios elaborados. Posteriormente, en los meses de octubre, septiembre, noviembre y diciembre se trabajó sobre la revisión de cada uno de los capítulos desarrollados, y dando comienzo al procesamiento de la información de las encuestas producidas. Luego, en el mes de enero 2024 se procedió a trabajar sobre el tratamiento estadístico e interpretación de los datos obtenidos.

Por último, sobre los meses siguientes del 2024 se fueron redactando las discusiones y conclusiones a la vista de los objetivos de investigación y en respuesta al problema, finalizando en la exposición de las limitaciones del estudio y futuras líneas de investigación posibles, en relación a la temática de desarrollada.

3. TERCERA PARTE: Presentación de los resultados, análisis y conclusiones

3.1. Exposición de los resultados

El siguiente apartado presenta los resultados obtenidos del análisis de las diferentes variables desarrolladas en la matriz de datos.

En la primera parte se exhiben los métodos y las tareas que utilizaron los preparadores físicos para cada una de las capacidades condicionales en los Períodos Preparatorio (PP) y de Competencia (PC). Además, se muestran los gráficos y tablas comparativas entre ambos períodos para los métodos y tareas seleccionadas.

En la segunda parte de la exposición, se evidencia la variable principal estudiada en este trabajo, la cual corresponde a los Modelos de Periodización Deportiva que utilizaron los preparadores físicos, como también las diferentes dimensiones correspondiente a esta variable. Además, en esta segunda parte también se advierten gráficos y tablas comparativas entre los dos períodos.

3.1.1. Métodos y Tareas para el entrenamiento de las capacidades condicionales utilizadas en el Período Preparatorio y en el Período Competitivo.

En los siguientes apartados se pueden observar por medio de los gráficos y tablas, todos los métodos y tareas seleccionados para el entrenamiento de las capacidades de fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad que escogieron los preparadores físicos en cada uno de los períodos.

3.1.1.1. Métodos y Tareas de entrenamiento utilizados para la Fuerza en el Período Preparatorio y Período Competitivo.

El siguiente punto hace referencia a la capacidad física de la Fuerza, tanto en sus métodos seleccionados, como en las tareas elegidas por los preparadores físicos durante el PP y el PC.

3.1.1.1.1. Métodos de entrenamiento para la Fuerza en los PP y PC.

Con respecto a los métodos seleccionados para la Fuerza, vale remarcar que, algunos de los profesionales encuestados emplearon de 3 a 4 métodos para esta etapa. Donde se observa que los más utilizados en el PP fueron los métodos Pliométrico, los Entrenamiento basado en el control de la velocidad de ejecución (VBT) y las acciones con régimen de Contracciones excéntrica (los tres con un 13%). Continuando estos métodos por otros tres más, los cuales fueron: explosivo dinámico con Cargas, el de contraste y el de Fuerza Resistencia por Repeticiones (los tres con un 10%).

De manera que, en el gráfico 3 se pueden advertir claramente los métodos de fuerza seleccionados por los preparadores físicos durante el PP.

Métodos utilizados para el entrenamiento de la fuerza en el Periodo Preparatorio.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de 52 métodos, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

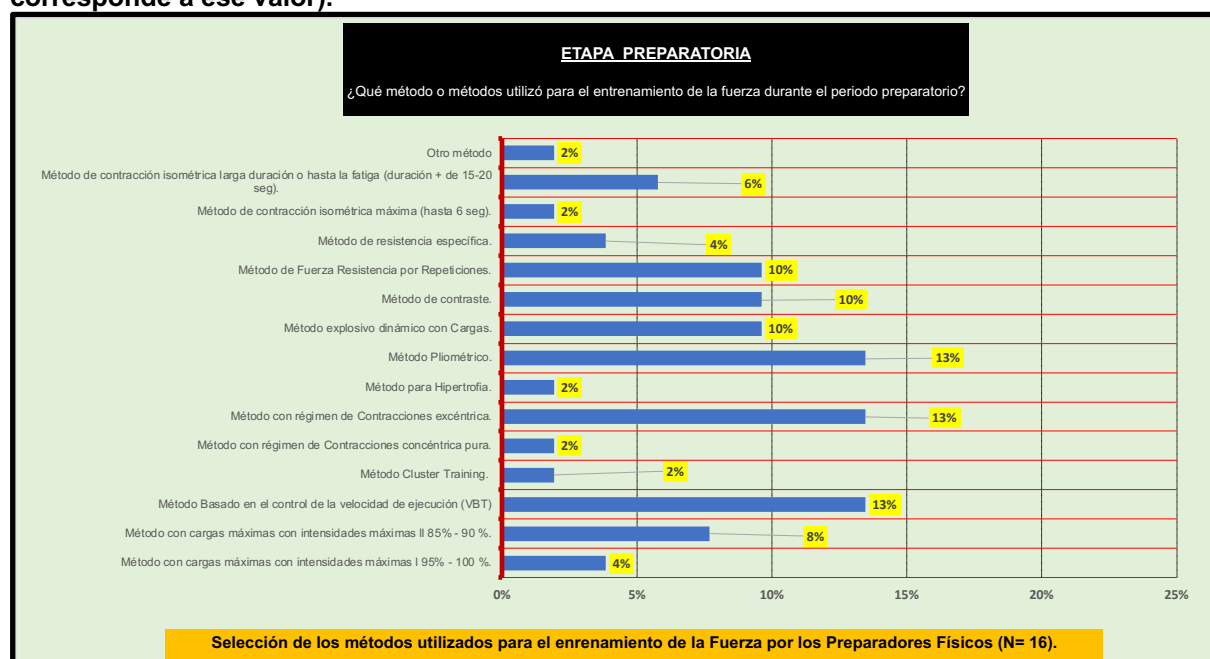


Gráfico 3.

Por otro lado, y en relación al PC, también los profesionales utilizaron más de un método durante esta etapa. Donde también el método más utilizado fue el Pliométrico (18%), seguido por el método explosivo dinámico con Cargas (14%), en el tercer lugar fueron seleccionados los métodos: con régimen de Contracciones excéntrica y VTB (12%).

De manera que, en el gráfico 4 se puede percibir los métodos de fuerza elegidos por los preparadores físicos en el PC.

Métodos utilizados para el entrenamiento de la fuerza en el Periodo Competitivo.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de 57 métodos, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

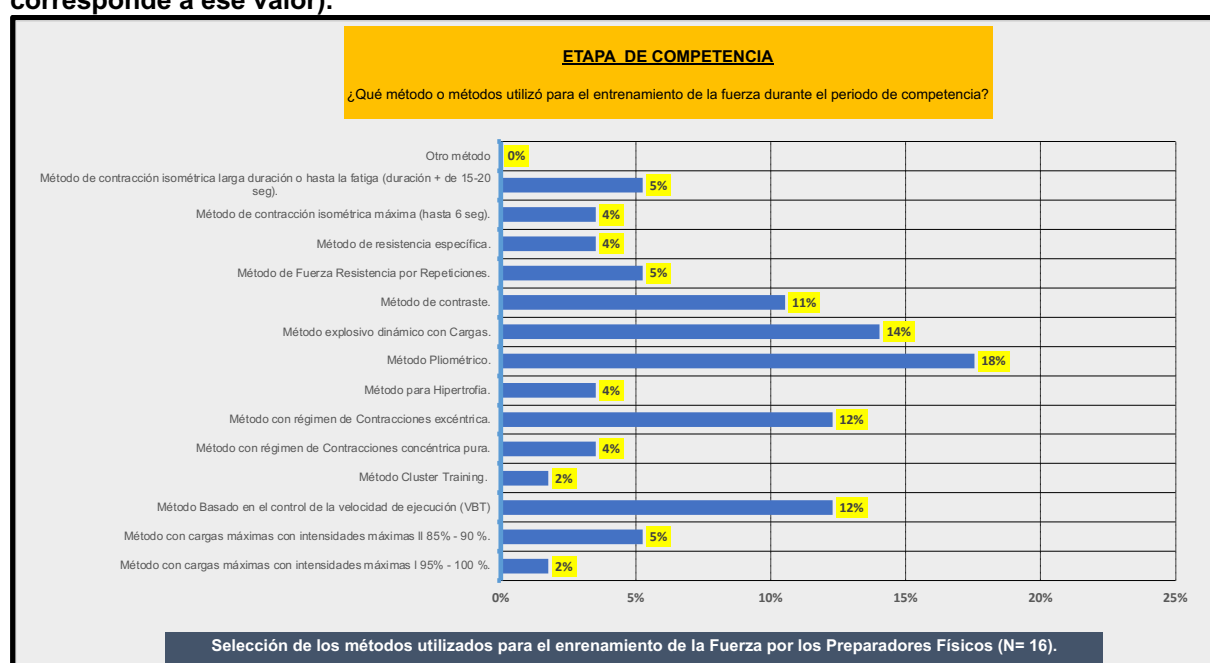


Gráfico 4.

Por consiguiente, y con la idea de tener un concepto más ilustrativo, se puede visualizar en el gráfico 5 y la tabla 17 la comparación de los métodos de fuerza utilizados entre ambos períodos.

Comparación de los métodos utilizados para el entrenamiento de la fuerza en PP y PC.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de métodos: PP 52 y PC 57, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

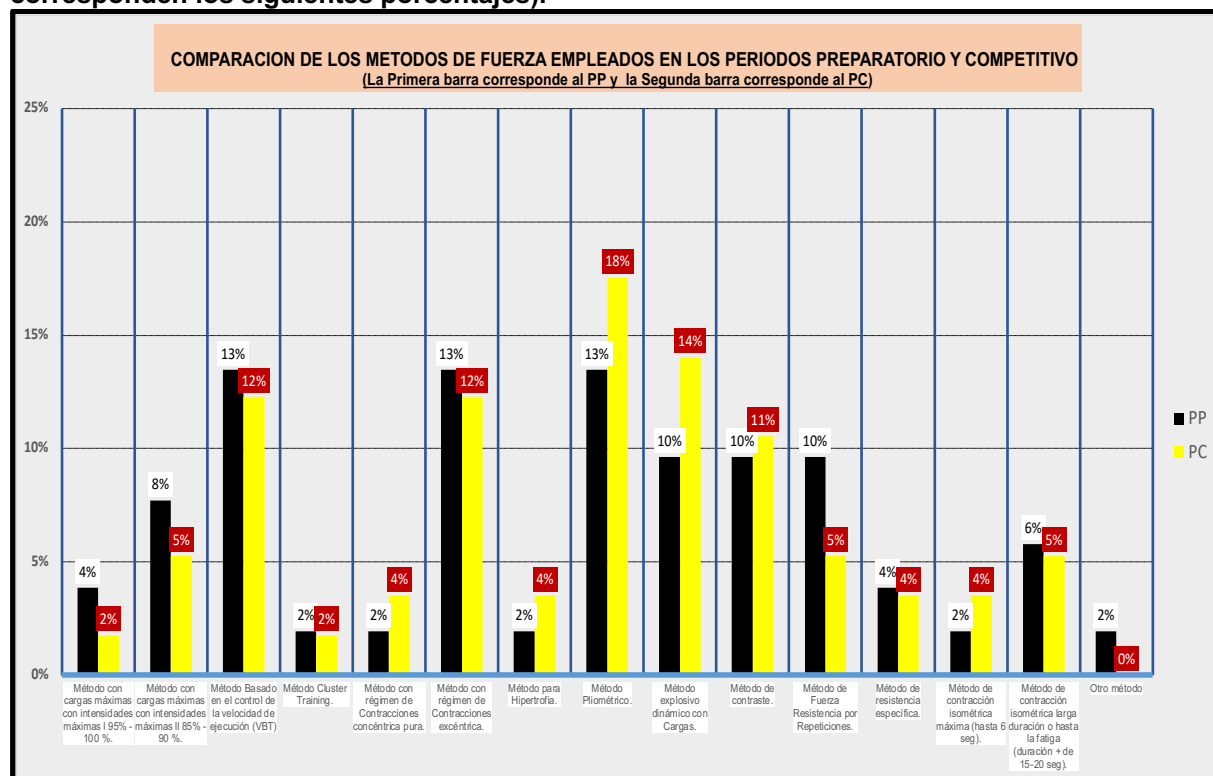


Gráfico 5.

Tabla comparativa sobre métodos utilizados para el entrenamiento de la fuerza en PP.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de métodos: PP 52 y PC 57, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

METODO DE FUERZA EMPLEADO EN LOS DOS PERIODOS	PP (total 52)	PC (total 57)
Método con cargas máximas con intensidades máximas I 95% - 100 %.	4 %	2 %
Método con cargas máximas con intensidades máximas II 85% - 90 %.	8 %	5 %
Método Basado en el control de la velocidad de ejecución (VBT)	13 %	12 %
Método Cluster Training.	2 %	2 %
Método con régimen de Contracciones concéntrica pura.	2 %	4 %
Método con régimen de Contracciones excéntrica.	13%	12 %
Método para Hipertrofia.	2 %	4 %
Método Pliométrico.	13 %	18 %
Método explosivo dinámico con Cargas.	10 %	14 %
Método de contraste.	10 %	11 %
Método de Fuerza Resistencia por Repeticiones.	10 %	5 %
Método de resistencia específica.	4 %	4 %

Método de contracción isométrica máxima (hasta 6 seg).	2 %	4 %
Método de contracción isométrica larga duración o hasta la fatiga (duración + de 15-20 seg).	6 %	5 %
Otro método	2 %	0 %

Tabla 17

En síntesis, y describiendo en esta parte sobre los métodos de entrenamiento de la fuerza seleccionados por los preparadores físicos durante ambos períodos, se puede señalar que para el entrenamiento de la fuerza, tanto en el PP como durante el PC los preparadores físicos utilizaron más de un método (algunos manifestaron usar de 2 a 4 métodos por cada período). No se observan grandes diferencias en la utilización de los métodos que se emplearon para cada período.

Advirtiendo que el Método Pliométrico aparece primero en ambos períodos.

Finalmente se pudo observar, que solamente en el PP se utilizó otro método diferente a los enunciado en el cuestionario, pero no así en PC, donde se utilizaron solamente los métodos formulados en el cuestionario.

3.1.1.1.2. Tareas de entrenamiento para la Fuerza en los PP y PC.

Con respecto a las tareas de entrenamiento utilizadas por los preparadores físicos para el entrenamiento de la Fuerza durante en el PP, se pudo observar que emplearon de 2 a 3 tareas para esta etapa, en el cual los ejercicios con cargas altas, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible fueron los más elegidos (32%), continuados por las tareas con saltos unipodales y bipodales en diferentes direcciones, con o sin carga añadida (29%) y en tercer lugar se inclinaron por trabajos con cargas bajas o medias, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible (23%).

Por lo tanto, en el gráfico 6 se pueden observar las tareas de entrenamiento seleccionadas por los preparadores físicos para el entrenamiento de la Fuerza durante el PP.

Tareas utilizadas para el entrenamiento de la fuerza en el Periodo Preparatorio.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de 31 tareas, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

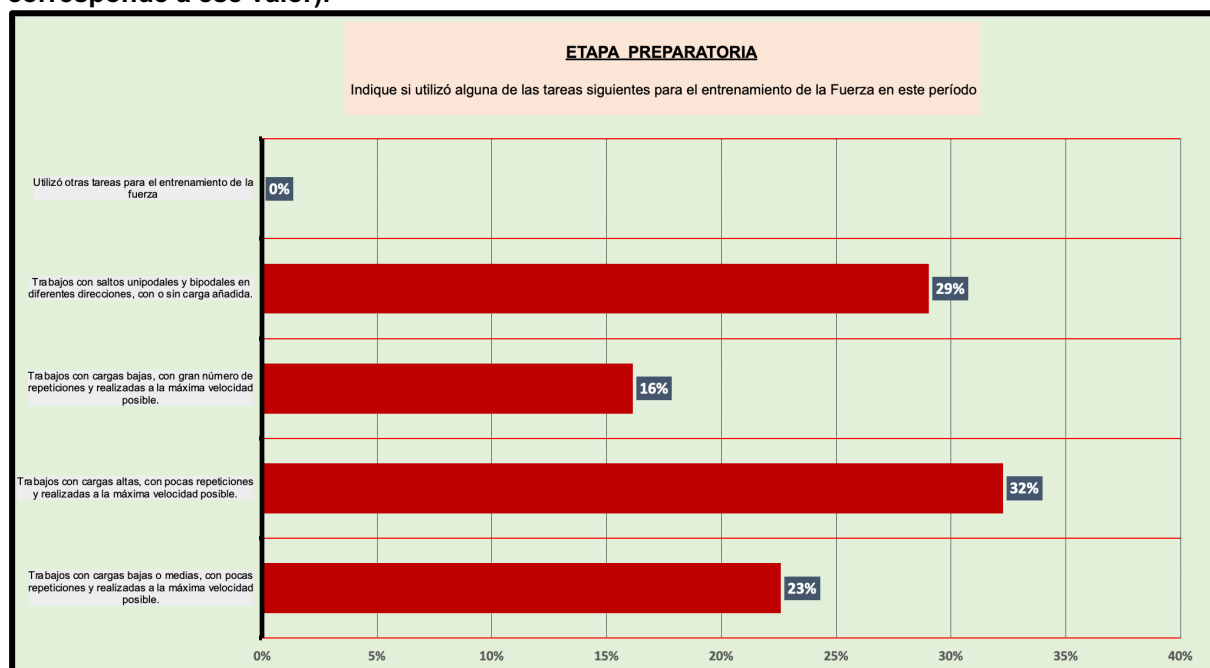


Gráfico 6.

Asimismo, y en relación al PC (algunos profesionales utilizaron más de una tarea en esta etapa), la primer opción fue la de trabajos con saltos unipodales y bipodales en diferentes direcciones, con o sin carga añadida (40%), escoltados por trabajos con cargas bajas o medias, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible (27%), y en tercer lugar igualaron en la elección las tareas con cargas altas, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible y las tareas con cargas bajas, con gran número de repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible (17%).

Por lo cual, en el gráfico 7 se pueden ver las tareas de entrenamiento utilizadas por los preparadores físicos para el entrenamiento de la Fuerza durante el PC.

Tareas utilizadas para el entrenamiento de la fuerza en el Periodo Competitivo.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de 30 tareas, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

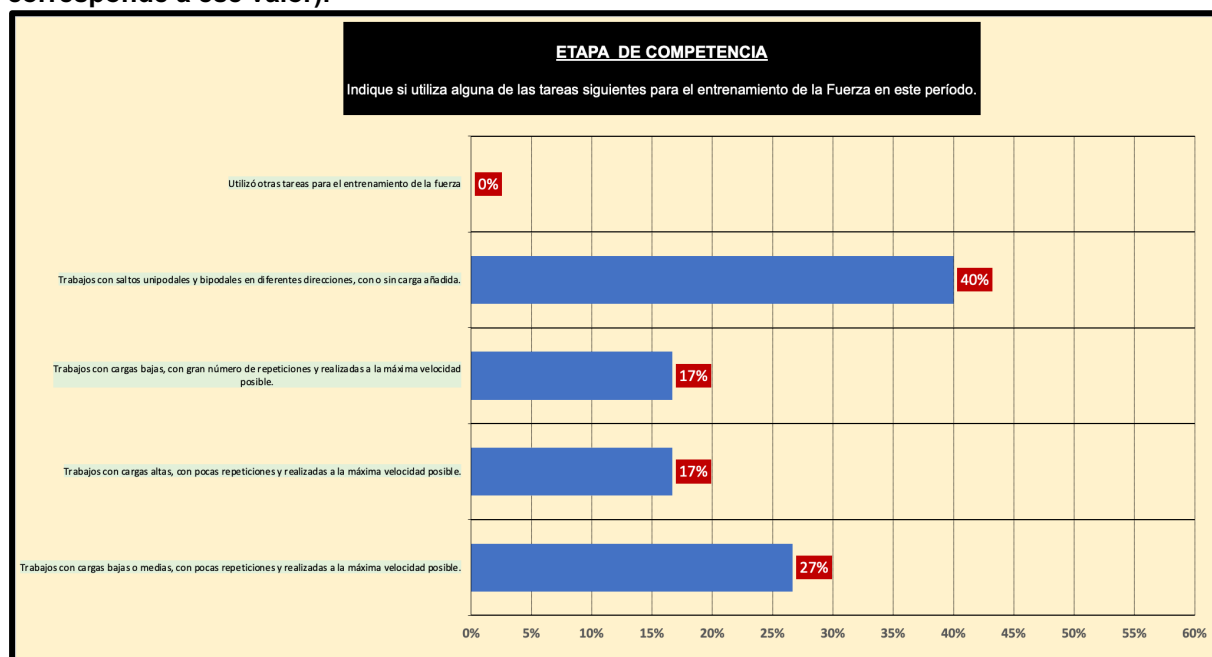


Gráfico 7.

De esta manera, y continuando con las tareas utilizadas para el entrenamiento de la fuerza en ambos períodos, en el gráfico 8 y la tabla 18 se puede advertir puntualmente, un comparativo de las tareas seleccionadas en el PP y PC.

Comparación de las diferentes tareas utilizados para el entrenamiento de la fuerza en PP y PC.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de tareas: PP 31 y PC 30, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

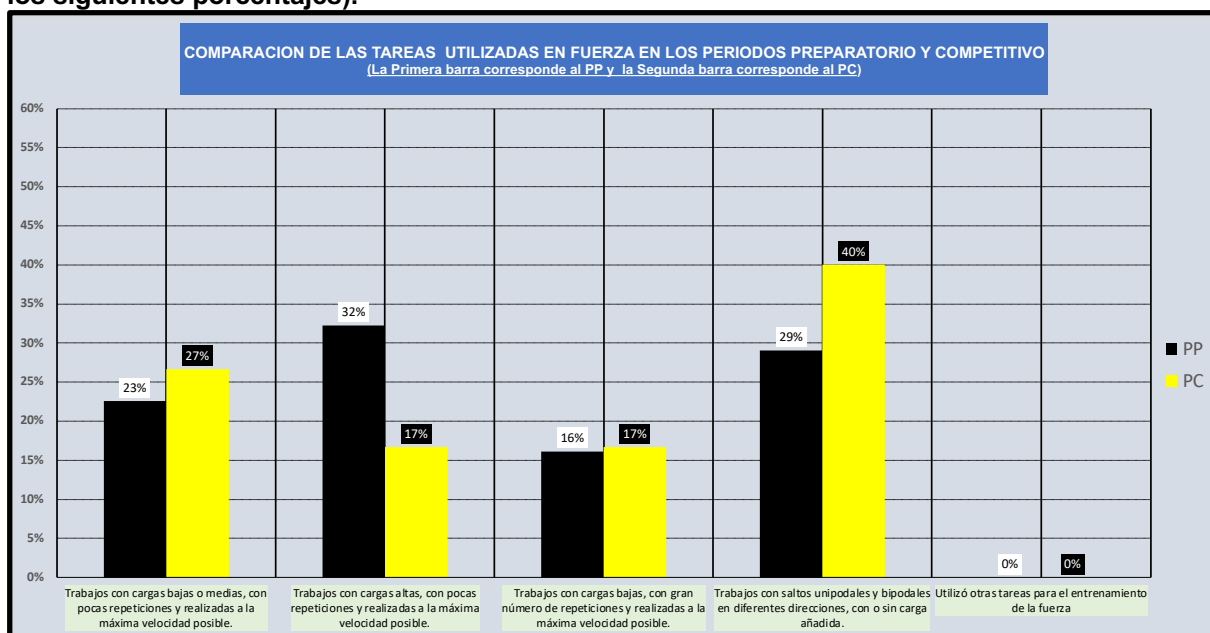


Gráfico 8.

Tabla comparativa de las tareas utilizadas para el entrenamiento de la fuerza en PP y PC.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de tareas: PP 31 y PC 30, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

TAREAS DE FUERZA UTILIZADAS EN LOS DOS PERIODOS	PP (total 31)	PC (total 30)
Trabajos con cargas bajas o medias, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.	23 %	27 %
Trabajos con cargas altas, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.	32 %	17 %
Trabajos con cargas bajas, con gran número de repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.	16 %	17 %
Trabajos con saltos unipodales y bipodales en diferentes direcciones, con o sin carga añadida.	29 %	40 %
Utilizó otras tareas para el entrenamiento de la fuerza	0 %	0 %

Tabla 18.

Por último, y resumiendo sobre las tareas seleccionadas para el estímulo de entrenamiento de la capacidad fuerza, se puede notar que en ambos períodos existió un cierto criterio entre los métodos elegidos para el desarrollo de la fuerza y la elección de las tareas que llevaron adelante. Acentuando lógicamente un mayor porcentaje los trabajos con cargas altas, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible mayormente en el PP.

Y de una manera esperable, los trabajos con saltos unipodales y bipodales en diferentes direcciones, con o sin carga añadida mayormente con un mayor porcentaje seleccionado en el PC.

En ambas etapas, los profesionales utilizaron más de una tarea para el estímulo de la fuerza.

Por otra parte, y en referencia a los tipos de tareas desarrolladas, es importante resaltar que, ningún preparador físico utilizó otra tarea que especifique para el entrenamiento de la fuerza.

3.1.1.2. Métodos y Tareas de entrenamiento utilizados para la Resistencia en el Período Preparatorio y Período Competitivo.

El siguiente punto hace referencia a la capacidad física de la Resistencia, tanto en sus métodos seleccionados, como en las tareas elegidas durante los ambos períodos.

3.1.1.2.1. Métodos de entrenamiento para la Resistencia en los PP y PC.

En cuanto a los métodos escogido para la entrenamiento de la Resistencia en el PP, varios de los profesionales encuestados nos describieron que emplearon hasta 4 métodos distinto en esta etapa. En la que, el método más utilizado fue el Intermitente (29%). Tomando como segunda posibilidad en este período a los métodos fraccionado y el Integrado- Contextualizado (21%). Observándose en la cuarta posición el Método RSA (capacidad para repetir sprints).

De manera que, en el gráfico 9 se pueden observar precisamente los métodos de Resistencia preferidos por los preparadores físicos durante el PP.

Métodos utilizados para el entrenamiento de la resistencia en el Periodo Preparatorio.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de 38 métodos, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

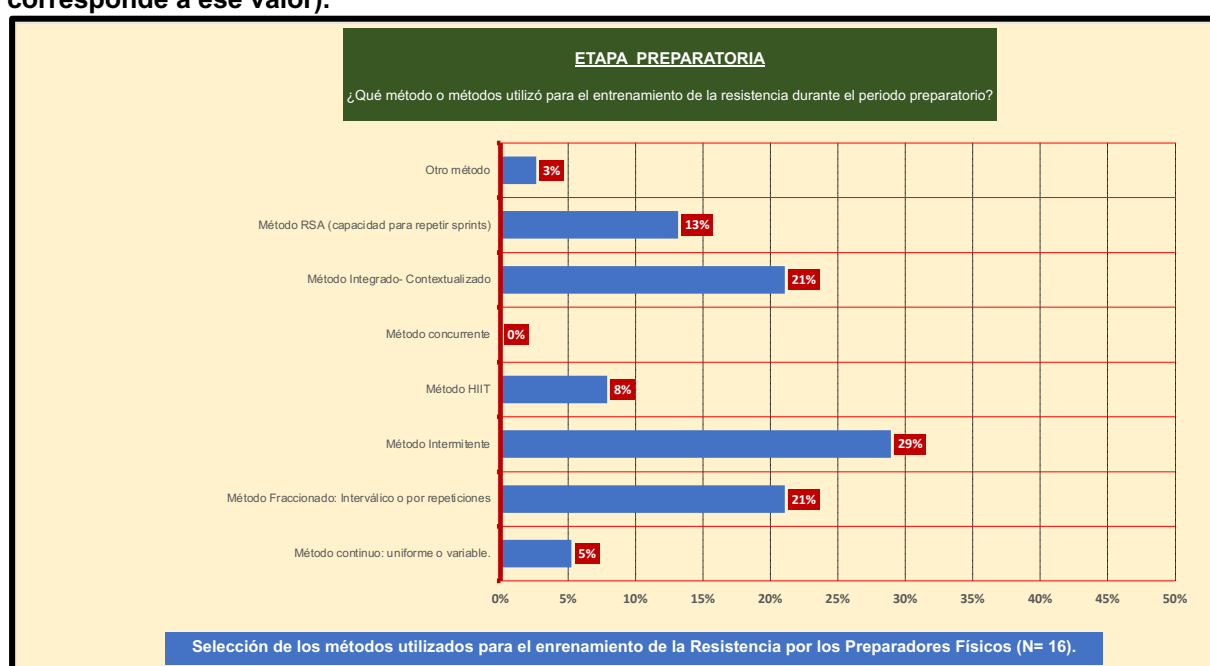


Gráfico 9.

En lo que se refiere al PC (los profesionales utilizaron hasta 3 métodos en esta etapa), el método escogido para la entrenamiento de la Resistencia más empleado fue también el Intermitente (33%). Seguido por el método Integrado- Contextualizado (24%). Apareciendo en esta etapa como tercera posibilidad los métodos RSA (capacidad para repetir sprints) y HIIT (15%). Advirtiéndose en la cuarta posición el Método Fraccionado: Interválico o por repeticiones (6%).

Al respecto, en el gráfico 10 se pueden advertir los métodos de Resistencia escogidos por los preparadores físicos durante el PC.

Métodos utilizados para el entrenamiento de la resistencia en el Periodo Competitivo.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de 33 métodos, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

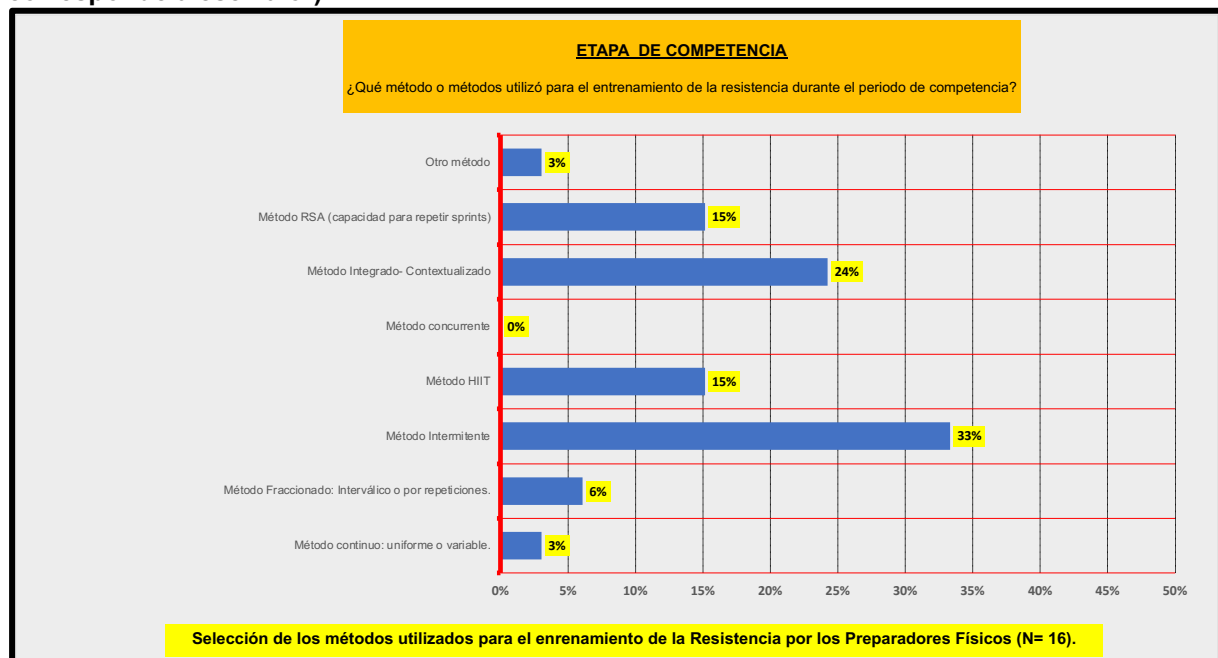


Gráfico 10.

De esta forma, y permaneciendo con los métodos de entrenamiento utilizado para la Resistencia, en el gráfico 11 y la tabla 19 se observa, con una idea más práctica, la comparación de los métodos seleccionados entre PP y PC.

Comparación de los métodos utilizados para el entrenamiento de la resistencia en PP y PC.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de métodos: PP 38 y PC 33, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

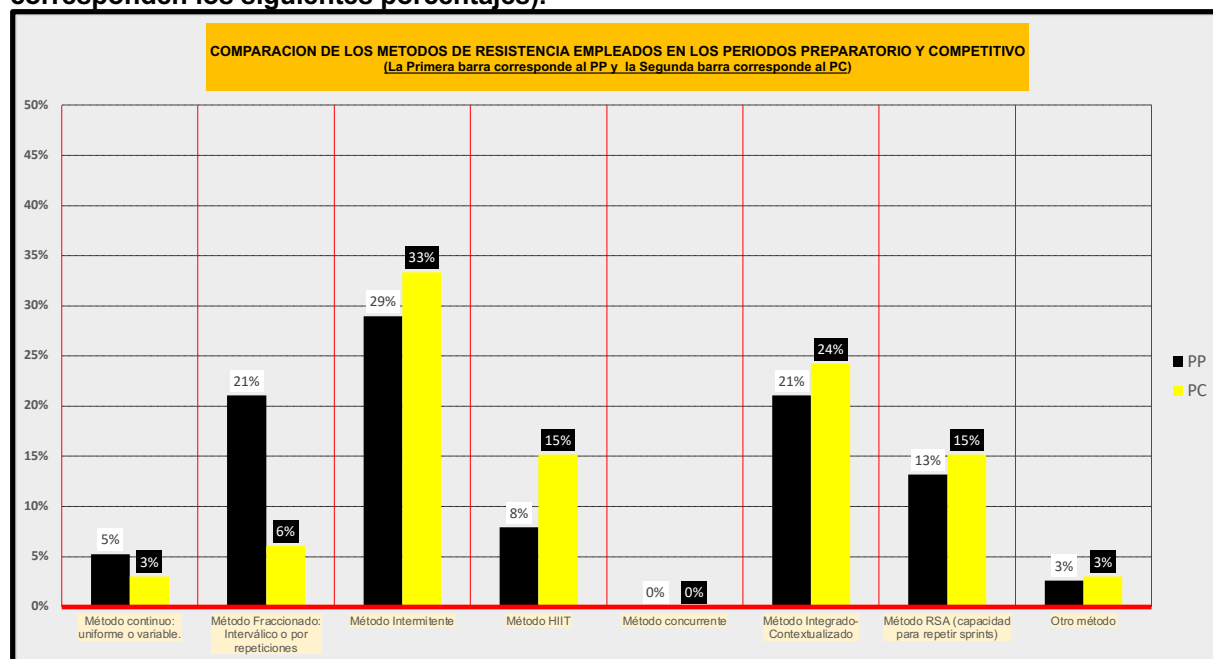


Gráfico 11.

Tabla comparativa de métodos utilizados para el entrenamiento de la Resistencia en PP y PC.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de métodos: PP 38 y PC 33, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

METODOS DE RESITENCIA EMPLEADO EN LOS DOS PERIODOS	PP (total 38)	PC (total 33)
Método continuo: uniforme o variable.	5 %	3 %
Método Fraccionado: Interválico o por repeticiones	21 %	6 %
Método Intermitente	29 %	33 %
Método HIIT	8 %	15 %
Método concurrente	0 %	0 %
Método Integrado- Contextualizado	21 %	24 %
Método RSA (capacidad para repetir sprints)	13 %	15 %
Otro método	3 %	3 %

Tabla 19.

En resumen, y respecto a los métodos para el entrenamiento de la resistencia, los preparadores físicos utilizaron siempre un mínimo de dos o más métodos tanto en PP como en el PC.

Encontrando que, en ambos momentos, el modelo más utilizado fue el Intermitente, seguramente por sus características de corta duración y la posibilidad

de media o alta intensidad en su ejecución. Además, se puede visualizar que, el método tan tradicional como es el continuo se ha utilizado de forma muy reducida, pudiendo observarse en ambos períodos que ha sido empleado solo un 5% en el PP y un 3% durante el PC.

También es importante señalar, que ningunos de los encuestados seleccionó al Método concurrente para estimular la capacidad de Resistencia.

Por último, se puede marcar que solo un 3 % de los preparadores físicos seleccionó otro método particular, sin aclarar cual fue ese método.

3.1.1.2.2. Tareas de entrenamiento para la Resistencia en los PP y PC.

En referencia a las tareas de entrenamiento utilizadas por los preparadores físicos para el entrenamiento de la Resistencia durante en el PP (según algunos de los profesionales se emplearon hasta 4 tareas del cuestionario para esta etapa), se pudo ver que durante el PP los trabajos de repeticiones de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa pasiva fueron los más elegidos (20%); continuados por las tareas Integradas de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa activa (17%); y en tercer lugar los trabajos de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas y de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas, con desarrollo técnico-táctico (ambos 13%).

Así pues, en el gráfico 12 se pueden ver las tareas de entrenamiento utilizadas por los preparadores físicos para la capacidad de Resistencia durante el PP.

Tareas utilizadas para el entrenamiento de la resistencia en el Periodo Preparatorio.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de 46 tareas, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

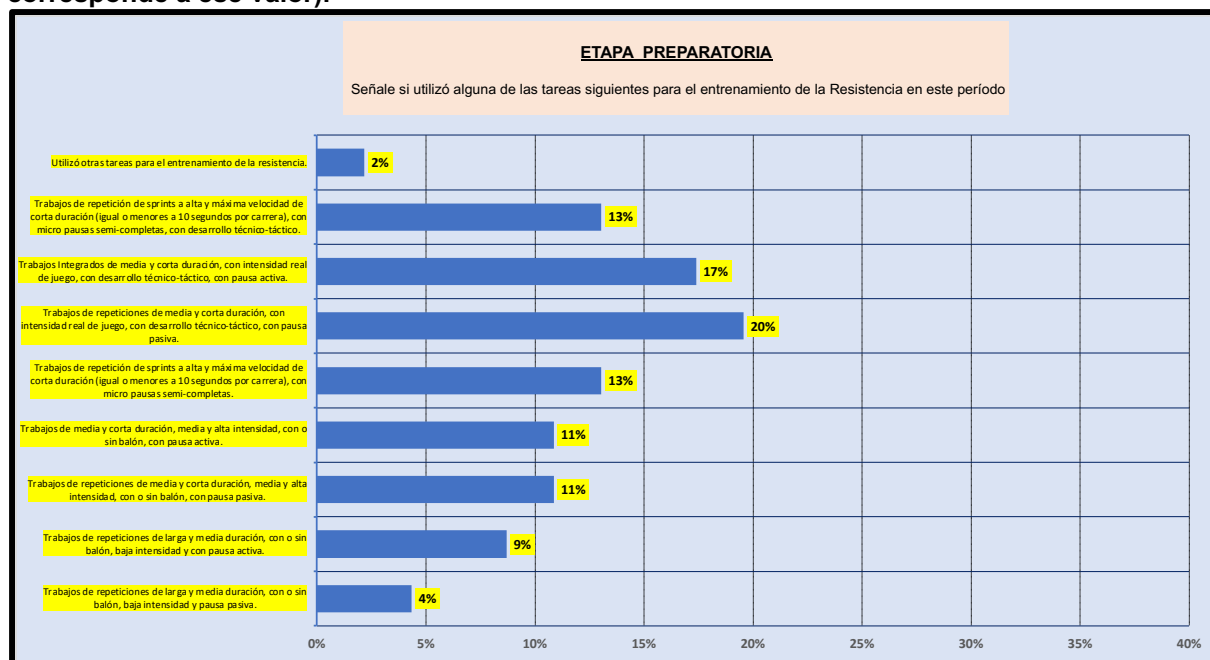


Gráfico 12.

Por consiguiente, y en alusión al PC (también los encuestados optaron de 2 a 3 actividades en este período), los trabajos más utilizados fueron las tareas de repeticiones de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa pasiva y las actividades integradas de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa activa (ambas tareas con el 20%). En segunda posición de elección fueron los trabajos de repeticiones de media y corta duración, media y alta intensidad, con o sin balón, con pausa pasiva (16%). Y en la tercera ubicación fueron tres las tareas seleccionadas con igual porcentaje (11%). Estas tareas fueron: los trabajos de media y corta duración, media y alta intensidad, con o sin balón, con pausa activa; los trabajos de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas; y los trabajos de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas, con desarrollo técnico-táctico.

Por lo que, en el gráfico 13 se puede advertir las tareas de entrenamiento seleccionadas por los preparadores físicos para la capacidad de Resistencia en el PC.

Tareas utilizadas para el entrenamiento de la resistencia en el Periodo Competitivo.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de 44 tareas, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

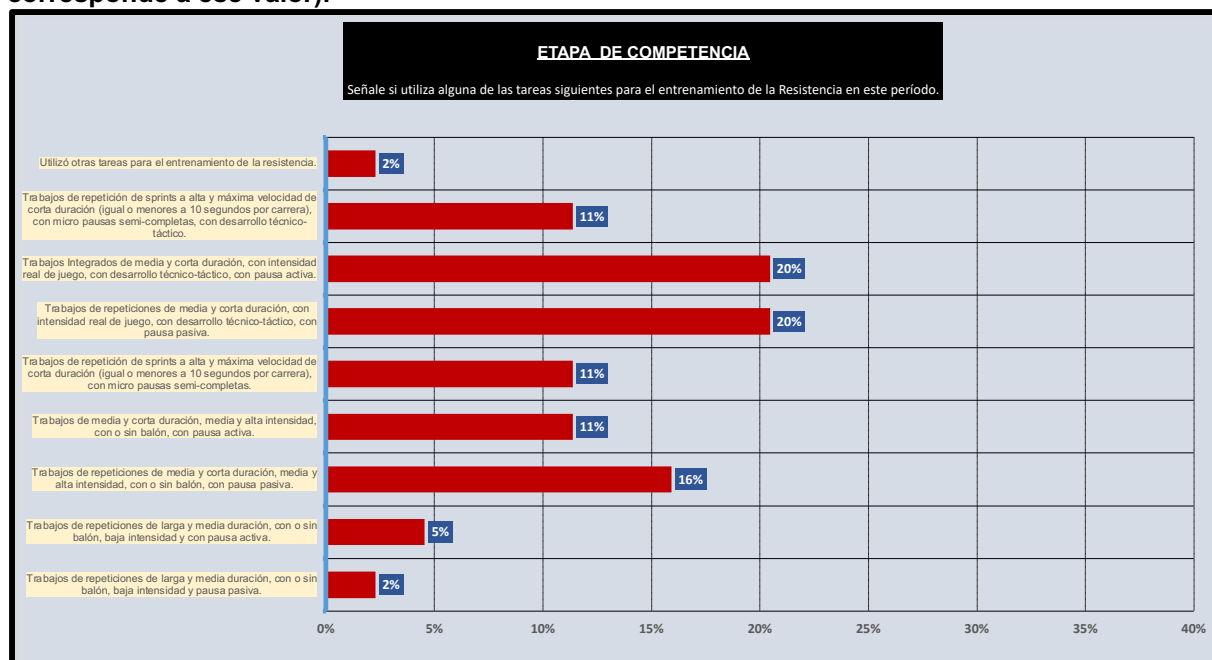


Gráfico 13.

Así mismo, y permaneciendo con las tareas utilizadas para el entrenamiento de la resistencia en ambos períodos, en el gráfico 14 y la tabla 20 se advierte posiblemente para una mejor exposición, la comparación de dichas tareas entre ambos períodos.

Comparación de las diferentes tareas utilizados para el entrenamiento de la resistencia en PP y PC. (Los 16 profesionales seleccionaron un total de tareas: PP 46 y PC 44, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

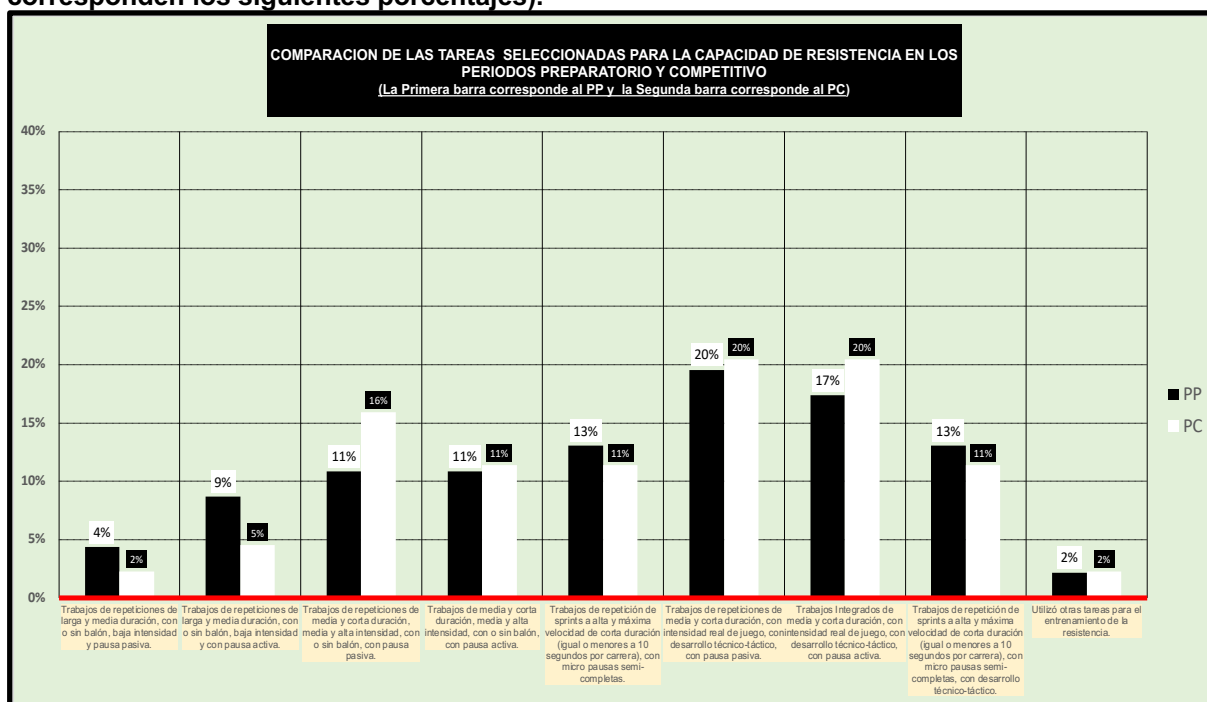


Gráfico 14.

Tabla comparativa de las tareas utilizadas para el entrenamiento de la resistencia en PP y PC. (Los 16 profesionales seleccionaron un total de tareas: PP 46 y PC 44, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

TAREAS DE RESISTENCIA UTILIZADAS EN LOS DOS PERIODOS	PP (total 46)	PC (total 44)
Trabajos de repeticiones de larga y media duración, con o sin balón, baja intensidad y pausa pasiva.	4 %	2 %
Trabajos de repeticiones de larga y media duración, con o sin balón, baja intensidad y con pausa activa.	9 %	5 %
Trabajos de repeticiones de media y corta duración, media y alta intensidad, con o sin balón, con pausa pasiva.	11 %	16 %
Trabajos de media y corta duración, media y alta intensidad, con o sin balón, con pausa activa.	11 %	11 %
Trabajos de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas.	13 %	11 %
Trabajos de repeticiones de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa pasiva.	20 %	20 %
Trabajos Integrados de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa activa.	17 %	20 %
Trabajos de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas, con desarrollo técnico-táctico.	13 %	11 %
Utilizó otras tareas para el entrenamiento de la resistencia.	2 %	2 %

Tabla 20.

En resumen, y en referencia a las tareas para el entrenamiento de la resistencia, tenemos que describir que en ambos Periodos todos los preparadores físicos trabajaron en algún momento la resistencia de manera específica, y que emplearon más de 2 o 3 trabajos por etapa.

Destacando que el método Intermitente fue el mayormente utilizado para la pretemporada y competencia. En relación a las tareas que hemos visto seleccionadas, consideramos que existió una correspondencia entre los métodos elegidos para el desarrollo y mantenimiento de la resistencia y la elección de las tareas que efectuaron. Sustentado posiblemente en que, los trabajos de repeticiones de larga y media duración, con o sin balón, baja intensidad y pausa pasiva fueron los de menor elección por estos encuestados, junto a los trabajos de repeticiones de larga y media duración, con o sin balón, baja intensidad y con pausa

activa.

También vale aclarar, que solo un preparador físico utilizó como una posibilidad más la opción “otras tareas” (2%) en los dos períodos. En lo cual describió que, esa tarea era la combinación de dos o tres propuestas enunciadas en el cuestionario.

3.1.1.3. Métodos y Tareas de entrenamiento utilizados para la Velocidad en el Período Preparatorio y Período Competitivo.

En este apartado se hace mención a la capacidad física de la Velocidad, tanto en sus métodos seleccionados, como en las tareas escogidas durante los dos períodos.

3.1.1.3.1. Métodos de entrenamiento para la Velocidad en los PP y PC.

En cuanto a los métodos de entrenamiento utilizados para la Velocidad en el PP, se observó que los profesionales eligieron más de un método para esta etapa. Distinguiendo que el método Pliométrico con vector vertical y longitudinal fue el más elegido (34%). Seguido por el Resistido (28%) y luego en la tercera posición de elección fue el método Tradicional/ o de Carrera sin elementos (24%).

En efecto, en el gráfico 15 se detallan los métodos de Velocidad seleccionados por los preparadores físicos durante el PP.

Métodos utilizados para el entrenamiento de la velocidad en el Periodo Preparatorio.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de 29 métodos, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

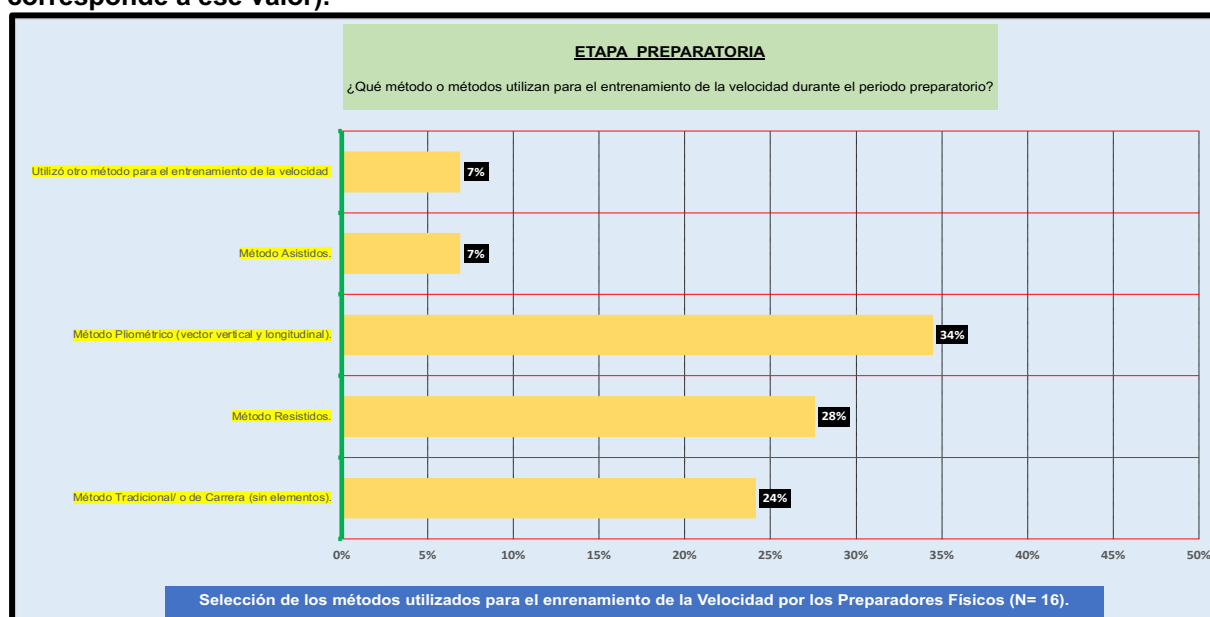


Gráfico 15.

En lo que respecta al PC, y continuando con los métodos utilizados para el entrenamiento de la velocidad (también optaron por más de un método en esta etapa), se pudo advertir que el método Tradicional/ o de Carrera sin elementos fue el más elegido (36%), continuado por los métodos resistidos y asistidos (23%) y ocupando la tercera posición la utilización de métodos personales para el entrenamiento de la velocidad (14%).

Asimismo, en el gráfico 16 se pueden ver con claridad los métodos de Velocidad utilizadas por los preparadores físicos durante el PC.

Métodos utilizados para el entrenamiento de la velocidad en el Periodo Competitivo.
Los 16 profesionales seleccionaron un total de 22 métodos, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

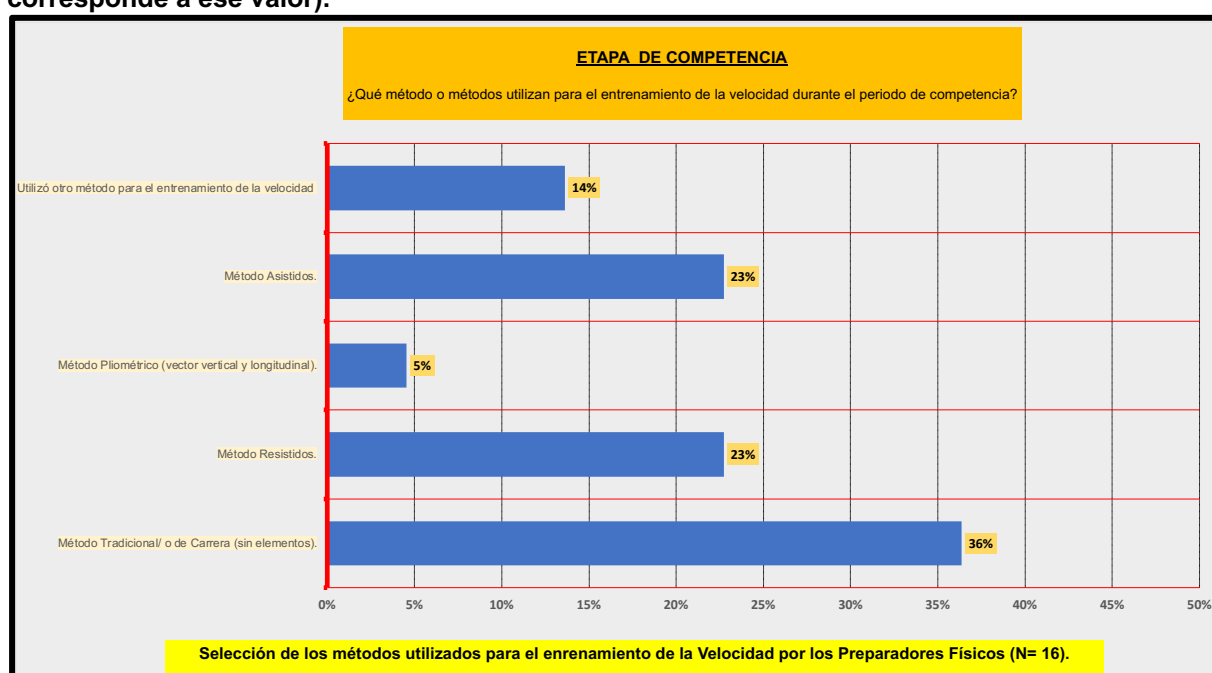


Gráfico 16.

En consecuencia, y continuando con los métodos de entrenamiento utilizados para la Velocidad, en el gráfico 17 y la tabla 21 se visualiza para una mejor presentación, la comparación de los métodos seleccionados entre PP y PC.

Comparación de los métodos utilizados para el entrenamiento de la velocidad en PP y PC.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de métodos: PP 29 y PC 22, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

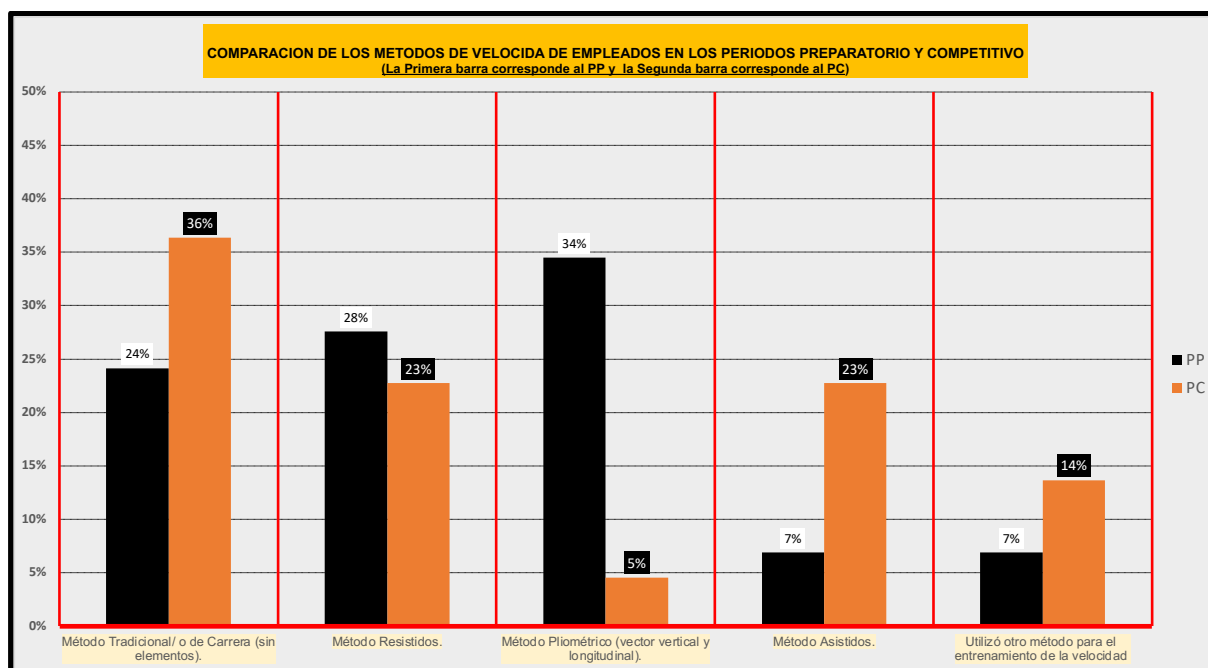


Gráfico 17.

Tabla comparativa de métodos utilizados para el entrenamiento de la velocidad en PP y PC.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de métodos: PP 29 y PC 22, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

METODOS DE VELOCIDAD EMPLEADO EN LOS DOS PERIODOS	PP (total 29)	PC (total 22)
Método Tradicional/ o de Carrera (sin elementos).	24 %	36 %
Método Resistidos.	28 %	23 %
Método Pliométrico (vector vertical y longitudinal).	34 %	5 %
Método Asistidos.	7 %	23 %
Utilizó otro método para el entrenamiento de la velocidad	7 %	14 %

Tabla 21.

En resumen, se puede señalar que en ambas etapas los profesionales utilizaron más de un método para el estímulo de la velocidad. Donde el Método Pliométrico (vector vertical y longitudinal), fue el más utilizado durante el PP (34%), pero no así, en el PC (5%).

Por otro lado, podemos observar que, el Método Tradicional/ o de Carrera (sin elementos) sigue siendo muy utilizado en ambos periodos (PP 24% y PC 36%). Como así también, los métodos de resistencia (PP 28% y PC 23%), donde algunos de los encuestados detallaron que el arrastre de trineo era el elemento más utilizado

en el campo para este método.

De igual forma, el método asistido fue muy utilizado durante el PC (23%), pero muy poco empleado durante el PP (7%)

Por último, podemos referir, que algunos de los preparadores físicos también utilizaron los llamados “métodos personales” para el entrenamiento de velocidad (PP 7% y PC 14%). Señalando (sin dar mayores detalles) que estaban constituidos en gran parte por la combinación de los métodos enunciado en el mismo cuestionario.

3.1.1.3.2. Tareas de entrenamiento para la Velocidad en los PP y PC.

Con respecto al PP, y en referencia a las tareas de entrenamiento utilizadas por los preparadores físicos para el entrenamiento de la velocidad en este mismo período (algunos de los profesionales describieron utilizar de 2 a 3 tareas), se pudo ver que los trabajos de repeticiones, de distancias cortas o media, donde se vinculen los aspectos técnico-táctico en situaciones reales del juego fueron los más utilizados (24%). Seguidos estos por las tareas de trabajos de repeticiones de corta y media distancia, con cambios de dirección, con diferentes partidas de posición, con y sin balón; y por los trabajos de repeticiones de corta y media distancia con diferentes elementos para la mejora del sprint, con y sin balón (ambas tareas 22%). En tercer lugar se eligieron los trabajos de repeticiones, en distancias cortas, en donde se vinculen los aspectos técnico-táctico, respetando las diferentes posiciones de juego de los futbolistas (14%).

De manera que, en el gráfico 18 se pueden observar las tareas de entrenamiento utilizadas por los preparadores físicos para la Velocidad durante el PP.

Tareas utilizadas para el entrenamiento de la velocidad en el Periodo Preparatorio.
Los 16 profesionales seleccionaron un total de 50 tareas, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

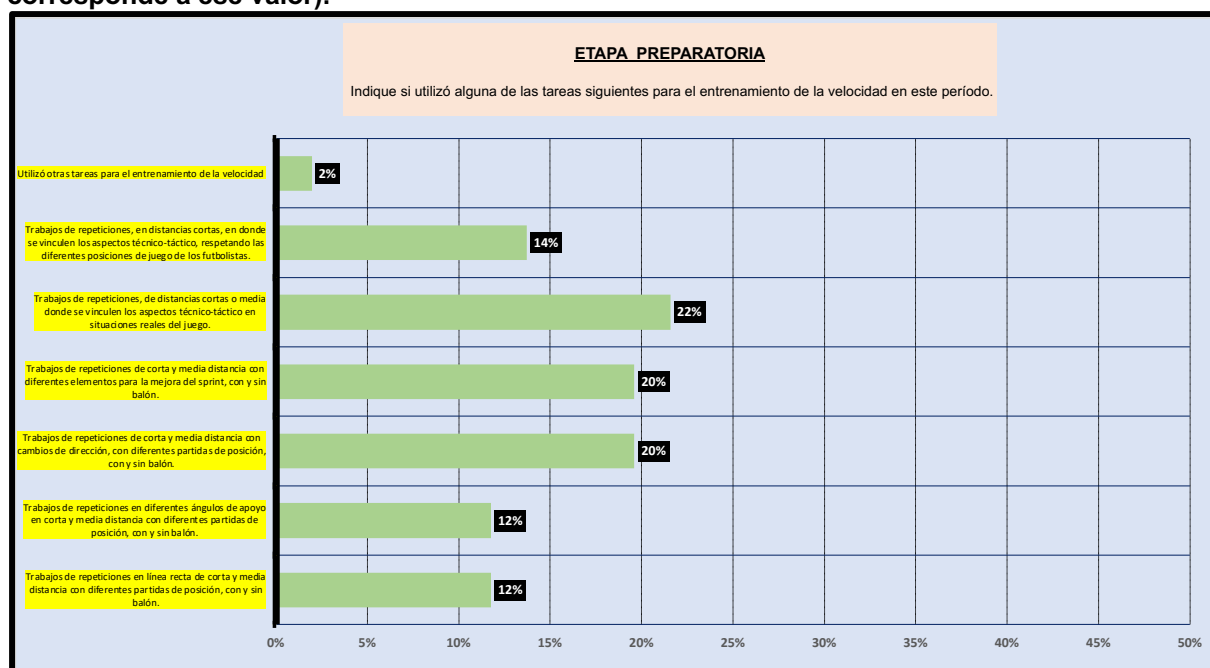


Gráfico 18.

En cuanto al PC (todos los profesionales emplearon siempre más de una tarea), las tareas de entrenamiento utilizadas por los preparadores físicos en el entrenamiento de la Velocidad fueron en primer lugar los trabajos de repeticiones, en distancias cortas, en donde se vinculen los aspectos técnico-táctico, respetando las diferentes posiciones de juego de los futbolistas (24%). Seguidos en la segunda selección, aquellos trabajos de repeticiones, de distancias cortas o media donde se vinculen los aspectos técnico-táctico en situaciones reales del juego (22%); y ocupando la tercera alternativa, los trabajos de repeticiones de corta y media distancia con diferentes elementos para la mejora del sprint, con y sin balón (20%).

De esta manera, en el gráfico 19 se visualizan las tareas de entrenamiento utilizadas por los preparadores físicos para la Velocidad durante el PC.

Tareas utilizadas para el entrenamiento de la velocidad en el Periodo Competitivo.
Los 16 profesionales seleccionaron un total de 45 tareas, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

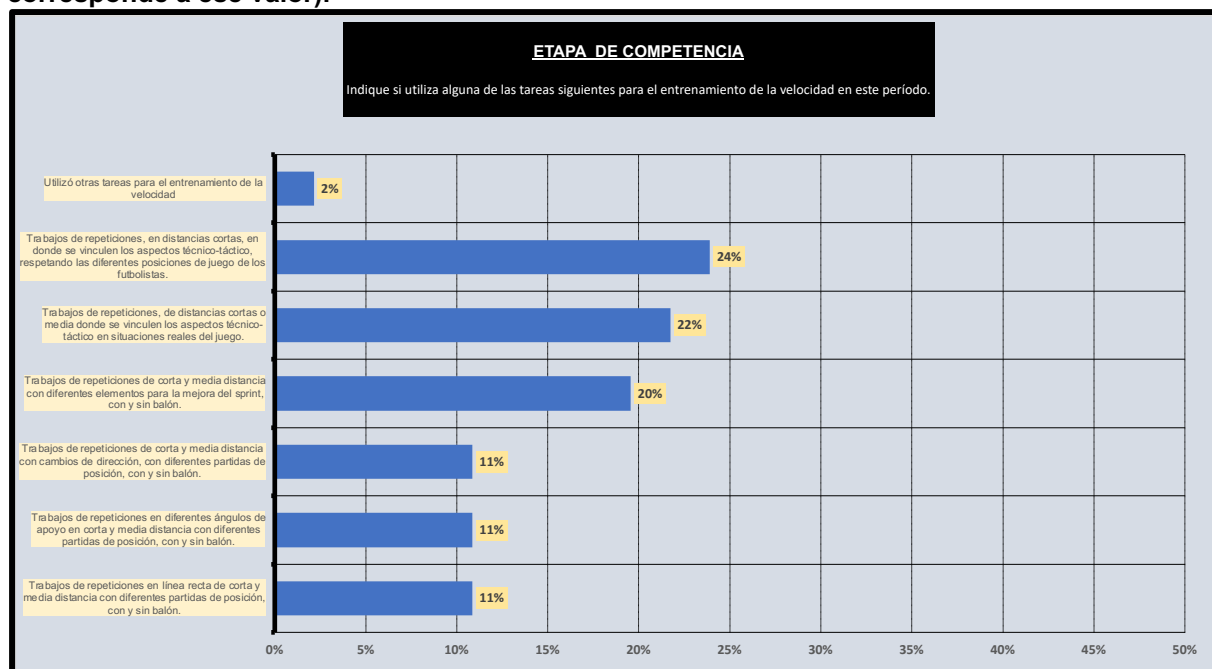


Gráfico 19.

De esta forma, y continuando con las tareas de entrenamiento utilizadas por los preparadores físicos para la Velocidad durante el PC y PP, en el gráfico 20 y la tabla 22 se puede observar con la intensidad de un mayor carácter de presentación, la comparación de las tareas entre los dos períodos.

Comparación de las diferentes tareas utilizados para el entrenamiento de la velocidad en PP y PC. (Los 16 profesionales seleccionaron un total de tareas: PP 50 y PC 45, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

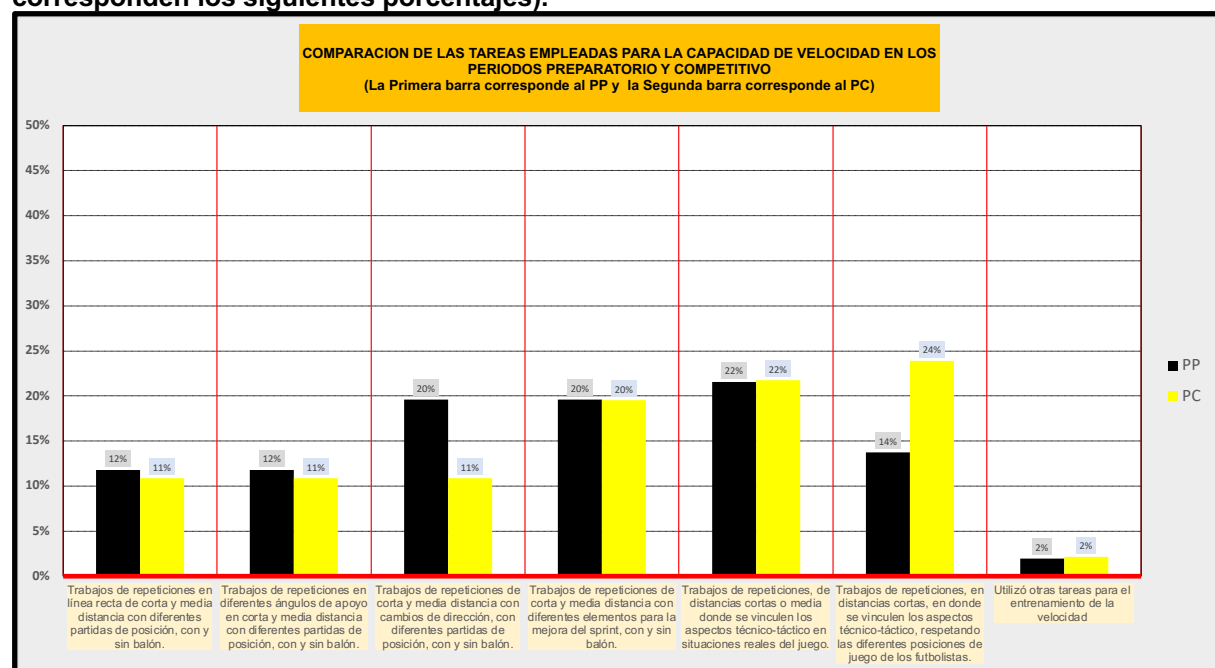


Gráfico 20.

Tabla Comparativa de las tareas utilizadas para el entrenamiento de la velocidad en PP y PC. (Los 16 profesionales seleccionaron un total de tareas: PP 50 y PC 45, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

TAREAS DE VELOCIDAD UTILIZADAS EN LOS DOS PERIODOS	PP (total 50)	PC (total 45)
Trabajos de repeticiones en línea recta de corta y media distancia con diferentes partidas de posición, con y sin balón.	12 %	11 %
Trabajos de repeticiones en diferentes ángulos de apoyo en corta y media distancia con diferentes partidas de posición, con y sin balón.	12 %	11 %
Trabajos de repeticiones de corta y media distancia con cambios de dirección, con diferentes partidas de posición, con y sin balón.	20 %	11 %
Trabajos de repeticiones de corta y media distancia con diferentes elementos para la mejora del sprint, con y sin balón.	20 %	20 %
Trabajos de repeticiones, de distancias cortas o media donde se vinculen los aspectos técnico-táctico en situaciones reales del juego.	22 %	22 %
Trabajos de repeticiones, en distancias cortas, en donde se vinculen los aspectos técnico-táctico, respetando las diferentes posiciones de juego de los futbolistas.	14 %	24 %
Utilizó otras tareas para el entrenamiento de la velocidad	2 %	2 %

Tabla 22.

En síntesis, se puede resumir que todas las tareas seleccionadas para el entrenamiento de la velocidad fueron similares en ambos periodos. Utilizando en ambas etapas, de dos a cuatro tareas referidas en el cuestionario.

Solo se observa una diferencia mayor en el PC (24 %) sobre el PP (14 %) en los trabajos de repeticiones, en distancias cortas, en donde se vinculen los aspectos técnico-táctico, respetando las diferentes posiciones de juego de los futbolistas.

De manera que, se exhibió un equilibrio en la elección de los trabajos utilizados durante toda la temporada para el estímulo de esta capacidad.

Esta diferencia de porcentaje puede ser una posibilidad obvia, ya que en pleno PC los profesionales aclaraban que se sabían realizar algunas tareas respetando la posición de juego del futbolista, para tener posiblemente una mayor adaptación táctica.

Por último, podemos remarcar que, solo un profesional utilizó otras tareas para el entrenamiento de la velocidad en ambos periodos, las cuales corresponde mencionar que no fueron especificadas.

3.1.1.4. Métodos y Tareas de entrenamiento utilizados para la Flexibilidad en el Período Preparatorio y Período Competitivo.

En este apartado se hace referencia a la capacidad física de la Flexibilidad, tanto en sus métodos seleccionados, como en las tareas escogidas durante los dos periodos.

3.1.1.4.1. Métodos de entrenamiento para la Flexibilidad en los PP y PC.

Con respecto a los métodos seleccionados para la Flexibilidad (en esta capacidad algunos profesionales utilizaron de dos y tres métodos) se observa que durante el PP el más elegido en primer lugar fue el método dinámico (36%), seguido en su selección por el FNP (PP 21%) y en tercer lugar utilizaron los métodos estático y balístico (PP 18%).

De manera que, en el gráfico 21 se puntualizan los métodos de Flexibilidad seleccionados por los preparadores físicos durante el PP.

Métodos utilizados para el entrenamiento de la Flexibilidad en el Periodo Preparatorio.
Los 16 profesionales seleccionaron un total de 33 métodos, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

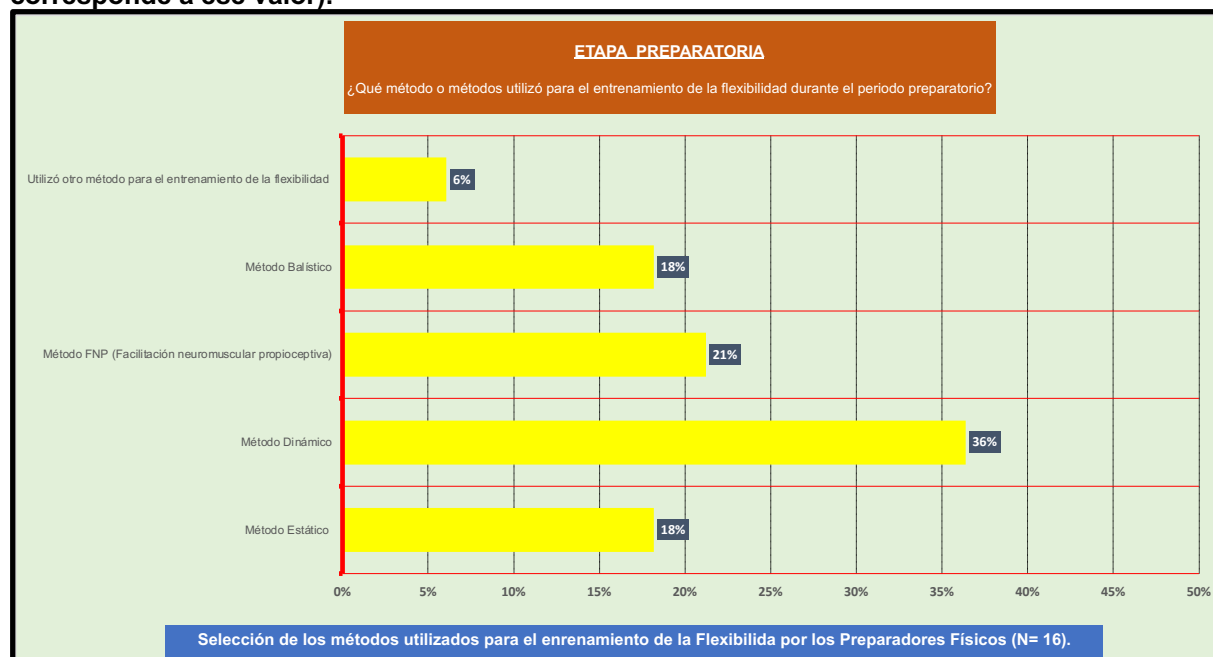


Gráfico 21.

En lo que respecta al PC, y continuando con los métodos utilizados para el entrenamiento de la Flexibilidad (los profesionales emplearon de 2 a 3 métodos durante este período), se pudo ver que el método dinámico fue el mayormente escogido durante esa etapa (39%), seguido por el FNP (PC 24%) y ocupando el tercer lugar los métodos estático y balístico (PC 15%).

De esta manera, en lo que respecta al PC, se pudo visualizar en el gráfico 22 los métodos de Flexibilidad seleccionados por los preparadores físicos durante ese período.

Métodos utilizados para el entrenamiento de la Flexibilidad en el Periodo Competitivo.
Los 16 profesionales seleccionaron un total de 33 métodos, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

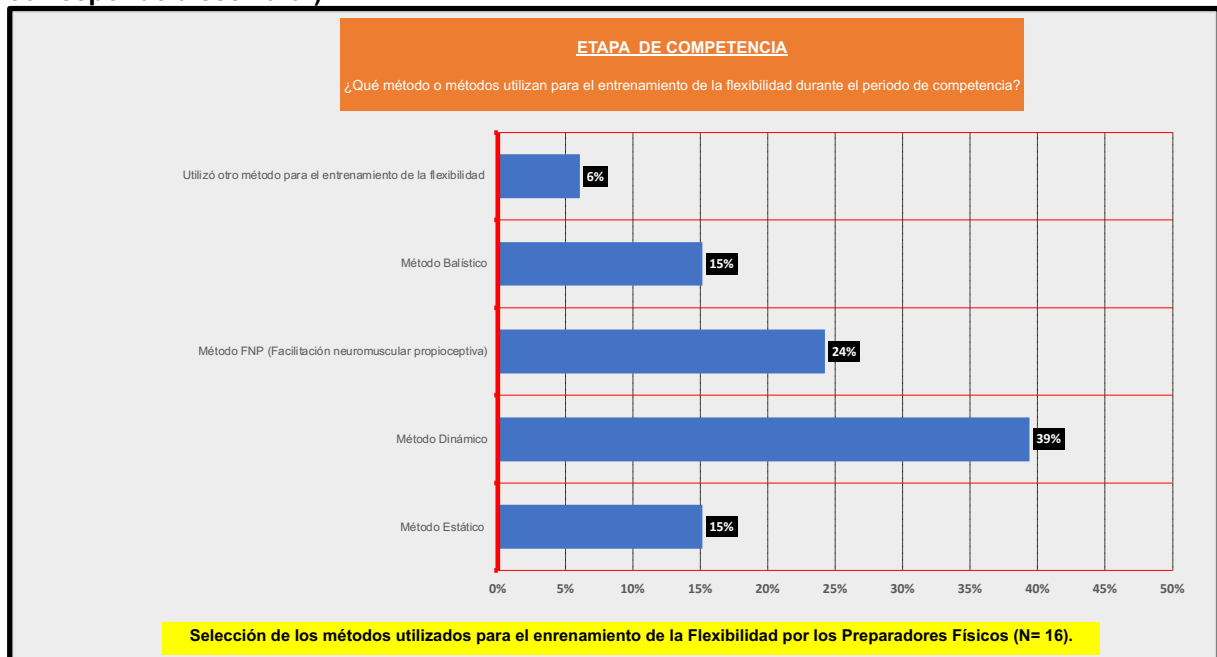


Gráfico 22.

En consecuencia, y siguiendo con los métodos de entrenamiento utilizado para la Flexibilidad, en el gráfico 23 y la tabla 22 se advierten a modo ilustrativo la comparación de los métodos elegidos entre PP y PC.

Comparación de los métodos utilizados para el entrenamiento de la flexibilidad en PP y PC.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de métodos: PP 33 y PC 33, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

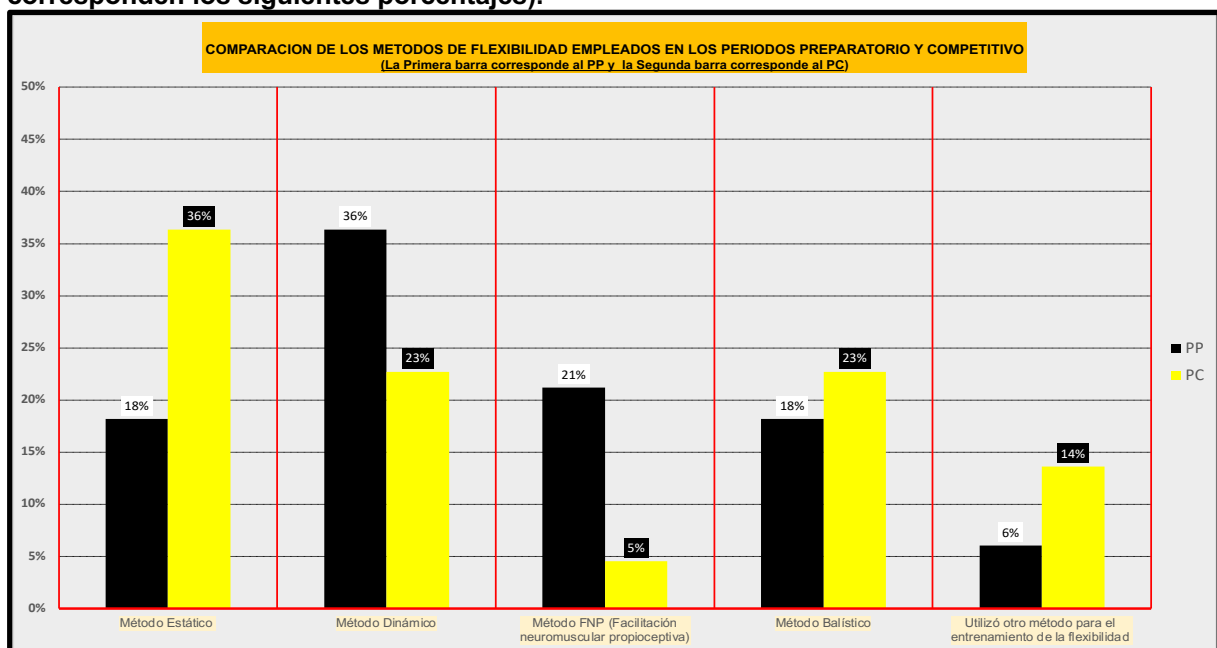


Gráfico 23.

Tabla comparativa de métodos utilizados para el entrenamiento de la velocidad en PP y PC. (Los 16 profesionales seleccionaron un total de métodos: PP 33 y PC 33, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

MÉTODOS DE VELOCIDAD EMPLEADO EN LOS DOS PERIODOS	PP (total 33)	PC (total 33)
Método Estático	18 %	15 %
Método Dinámico	36 %	39 %
Método FNP (Facilitación neuromuscular propioceptiva)	21 %	24 %
Método Balístico	18 %	15 %
Utilizó otro método para el entrenamiento de la flexibilidad	6 %	6 %

Tabla 23.

En resumen, se puede percibir que en ambos períodos, los profesionales utilizaron entre dos a tres métodos por etapa. Donde el método dinámico fue el mayor utilizado (PP 36% y PC 39%), seguido también en los dos períodos por el FNP (PP 21% y PC 24%) y en tercer lugar los métodos estático y balístico (PP 18% y PC 15%).

Por lo resultados observados en esta capacidad, se advierte que no se presentaron grandes diferencias en la elección del método de acuerdo al período en que transitaban. Notando en esta comparación que, solo un 6% de los preparadores físicos durante ambos períodos, utilizaron otro método para el entrenamiento de la flexibilidad. Donde aclaraban que era un poco la combinación de los métodos mencionados en la encuesta.

3.1.1.4.2. Tareas de entrenamiento para la Flexibilidad en los PP y PC.

En referencia a las tareas de entrenamiento utilizadas por los preparadores físicos para el entrenamiento de la Flexibilidad durante el PP (algunos de los encuestados seleccionaron más de una tarea), se pudo ver que la primera tarea seleccionada fue los trabajos de características individuales con algún objetivo específico (32%), seguidas por las tareas con bandas elásticas facilitadoras (29%) y por los trabajos individuales igual o mayor a 10 minutos (25%). Ubicándose en la cuarta posición, a los trabajos en parejas igual o mayor a 20 minutos (11%).

De manera que, en el gráfico 24 se pueden advertir con claridad las tareas de entrenamiento utilizadas por los preparadores físicos para el entrenamiento de la Flexibilidad durante el PP.

Tareas utilizadas para el entrenamiento de la flexibilidad en el Periodo Preparatorio.
Los 16 profesionales seleccionaron un total de 28 tareas, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

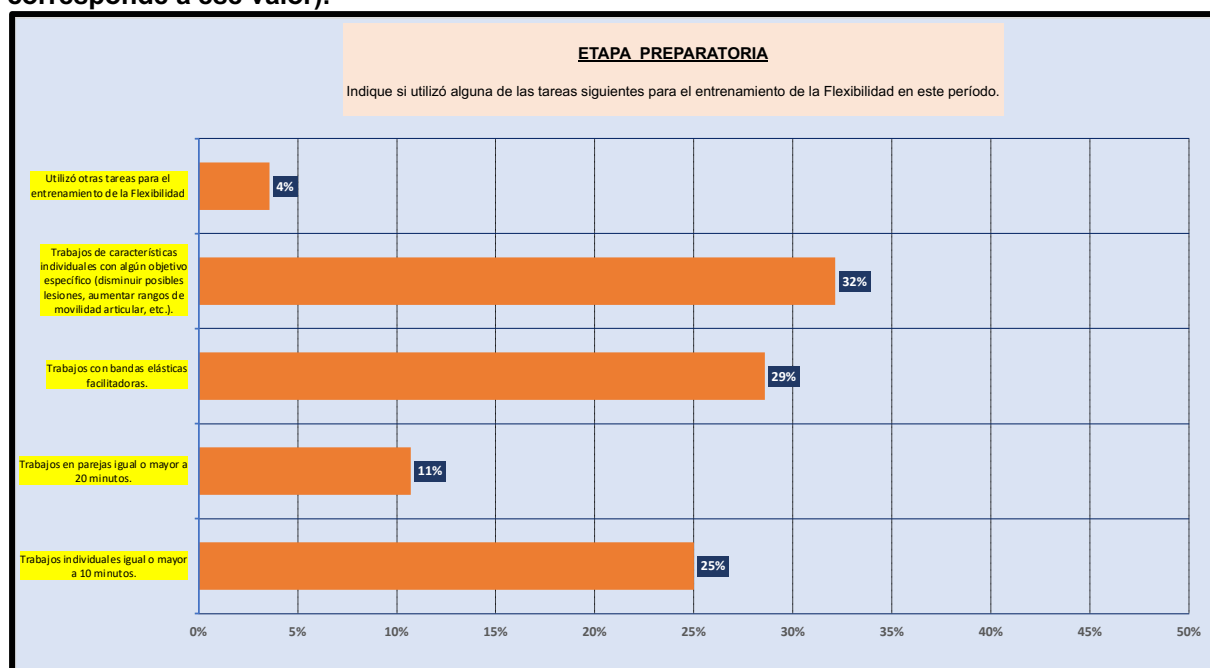


Gráfico 24.

Con respecto al PC (también en esta etapa, los profesionales seleccionaron más de una tarea), la primera tarea utilizada por los preparadores físicos para el entrenamiento de la Flexibilidad fue: tarea con bandas elásticas facilitadoras (35%), seguidas por los trabajos o tareas de características individuales con algún objetivo específico; y por los trabajos individuales igual o mayor a 10 minutos (ambas tareas 26%). Colocándose en la cuarta posición a los trabajos en parejas igual o mayor a 20 minutos (6%).

Por lo que, en el gráfico 25 se pueden observar las tareas seleccionadas por los preparadores físicos para el entrenamiento de la Flexibilidad durante el PC.

Tareas utilizadas para el entrenamiento de la flexibilidad en el Periodo Competitivo.
Los 16 profesionales seleccionaron un total de 31 tareas, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

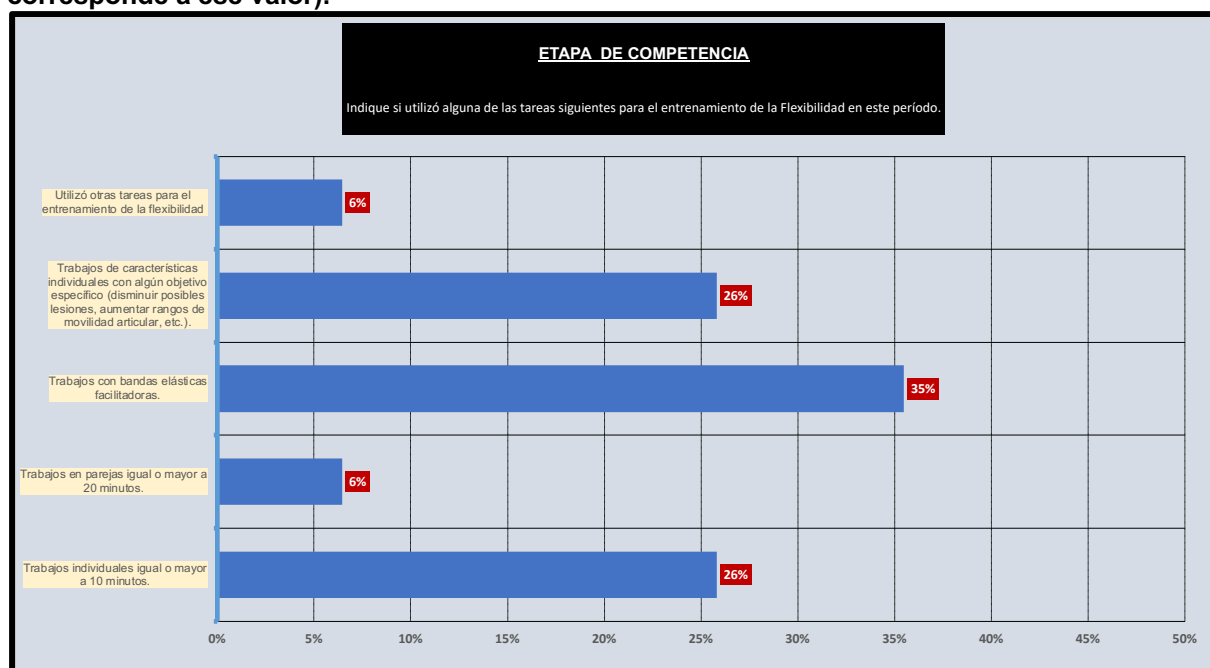


Gráfico 25.

Así mismo, y siguiendo con las tareas utilizadas para el entrenamiento de la flexibilidad en ambos períodos, en el gráfico 26 y la tabla 24 se advierte a modo ilustrativo la comparación de las tareas entre los dos períodos.

Comparación de las diferentes tareas utilizados para el entrenamiento de la flexibilidad en PP y PC. (Los 16 profesionales seleccionaron un total de tareas: PP 28 y PC 31, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

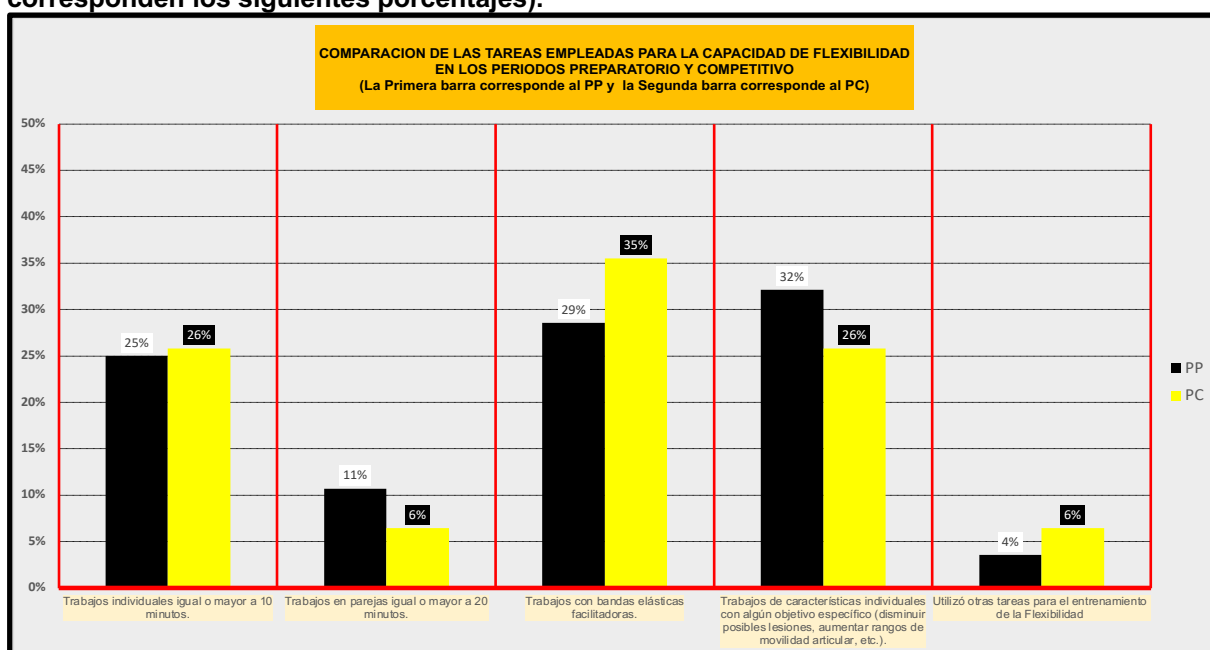


Gráfico 26.

Tabla comparativa de las tareas utilizadas para el entrenamiento de la flexibilidad en PP y PC. (Los 16 profesionales seleccionaron un total de tareas: PP 28 y PC 31, donde le corresponden los siguientes porcentajes).

TAREAS DE FLEXIBILIDAD UTILIZADAS EN LOS DOS PERIODOS	PP (total 28)	PC (total 31)
Trabajos individuales igual o mayor a 10 minutos.	25 %	26 %
Trabajos en parejas igual o mayor a 20 minutos.	11 %	6 %
Trabajos con bandas elásticas facilitadoras.	29 %	35 %
Trabajos de características individuales con algún objetivo específico (disminuir posibles lesiones, aumentar rangos de movilidad articular, etc.).	32 %	26 %
Utilizó otras tareas para el entrenamiento de la Flexibilidad	4 %	6 %

Tabla 24.

En resumen, se pudo advertir que la elección con respecto a las tareas utilizadas para el entrenamiento de la flexibilidad en ambos períodos fue considerablemente uniforme. En el que, se eligieron más de una tarea por cada período.

Por otro lado, posiblemente se podría destacar que, un porcentaje (PP 4% y PC 6%) de los preparadores físicos prefirió utilizar otras tareas para el entrenamiento de la Flexibilidad, las cuales no estaban enunciadas en el cuestionario, y que tampoco detallaron los encuestados.

3.1.2. Exposición de los Modelos de periodización utilizados para el entrenamiento de las capacidades condicionales en el Período Preparatorio y en el Período Competitivo.

Continuando con la exhibición de los datos obtenidos, y haciendo referencia la variable más importante de la tesis, en el siguiente apartado se pueden advertir por medio de los gráficos y tablas elaboradas, los Modelos de Periodización seleccionados para el entrenamiento en el PP y el PC, como también las diferentes dimensiones correspondiente a esta variable desarrollada en la matriz de datos.

3.1.2.1. Modelos de periodización en el PP.

En lo que concierne a los modelos seleccionado por parte de todos profesionales encuestados, hay que remarcar que algunos de los preparadores físicos emplearon más de un modelo para esta etapa.

En lo cual se pudo distinguir que, durante el PP el Modelo más utilizado fue el Microciclo Estructurado de Seirul-lo (MES) con el 41 %. En el segundo lugar se inclinaron por la elección de los modelos personales (MP) 27% y en tercer lugar eligieron a la Periodización Táctica (PT) de V. Frade 23%. Ocupando la cuarta posición los Modelo ATR de Issurin y la posibilidad de elección de otros modelos (5%).

De esta manera, en el gráfico 27 se pueden observar precisamente los modelos de Periodización utilizados por los preparadores físicos durante el PP.

Modelo de periodización utilizado en el Periodo Preparatorio (Los 16 profesionales seleccionaron un total de 22 modelos, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

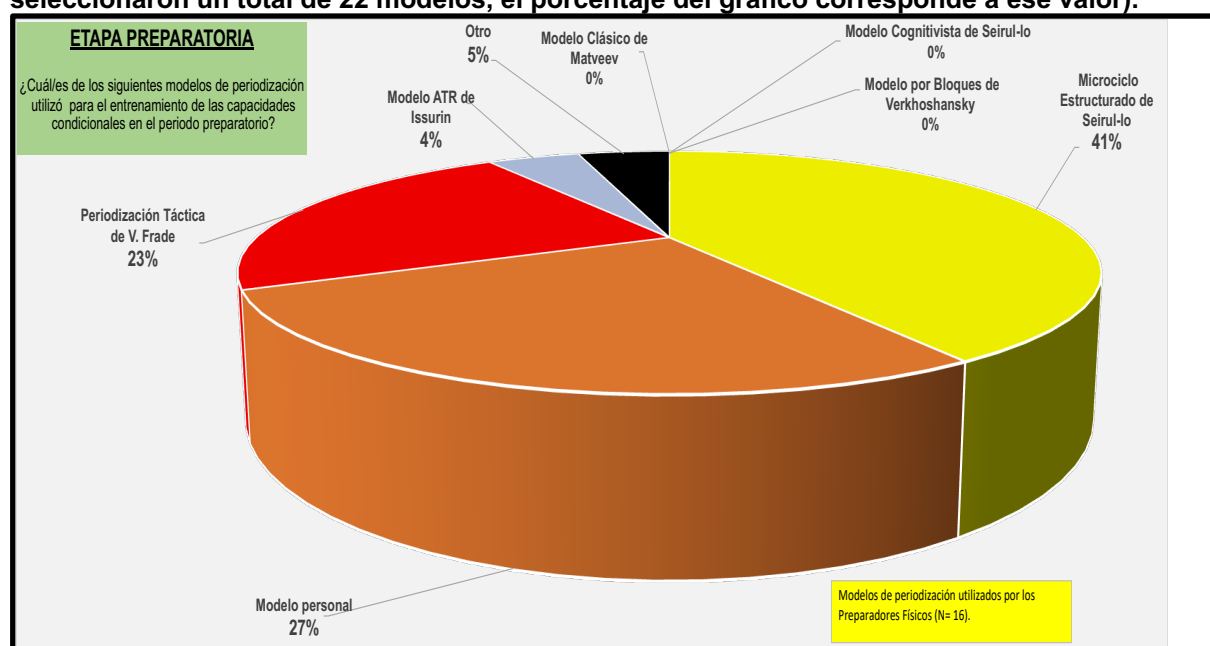


Gráfico 27.

3.1.2.2. Modelos de periodización en el PC.

En referencia a los modelos utilizados durante el PC, de la misma manera se pudo advertir que, los profesionales utilizaron más de un modelo en esta etapa. Donde se pudo observar que el Modelo más empleado también fue el MES (39 %), pero esta vez seguido por la PT 22% y ocupando el tercer lugar en la elección el Modelo Cognitivist de Seirul-lo (MC) 13 %. La cuarta preferencia fue para los Modelo personal y el Modelo ATR de Issurin (9%).

De modo que, en el gráfico 28 se pueden visualizar los modelos de Periodización utilizados por los preparadores físicos durante el PC.

Modelo de periodización utilizado en el Periodo Competitivo (Los 16 profesionales seleccionaron un total de 23 modelos, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

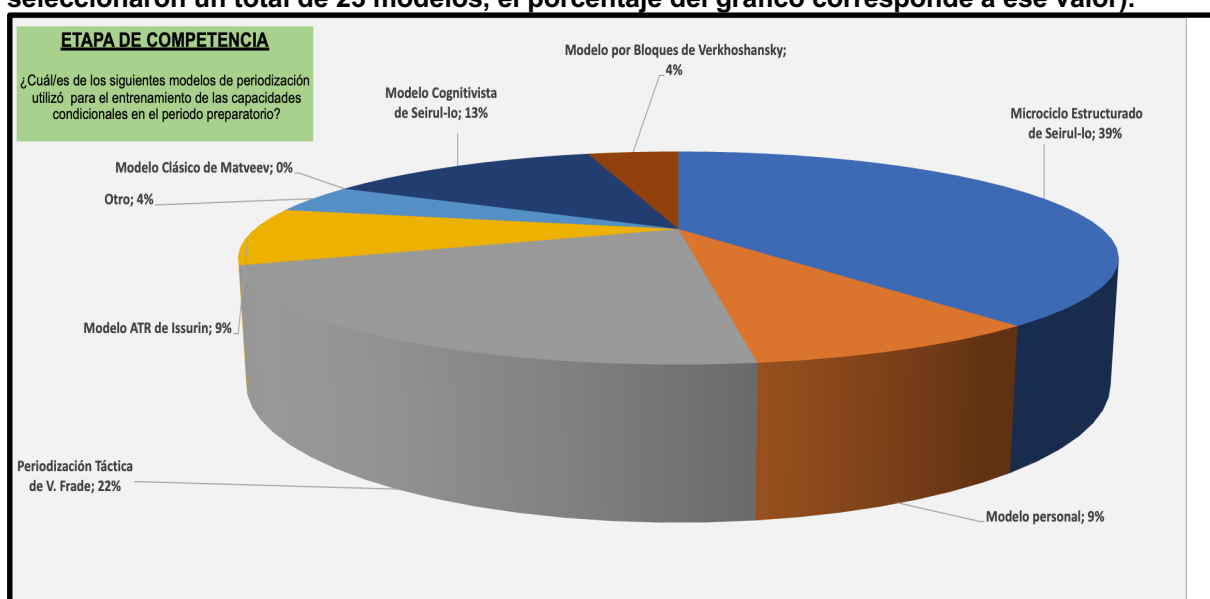


Gráfico 28.

De esta manera, y continuando con los modelos de periodización deportiva utilizados por los preparadores físicos, en el gráfico 29 y la tabla 25 se puede advertir la comparación de los modelos elegidos para las etapas del PP y el PC.

Comparación de los Modelos de periodización empleados para el entrenamiento de las capacidades condicionales en PP y PC.
(Los 16 profesionales seleccionaron un total de PP= 22 y en PC=23, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

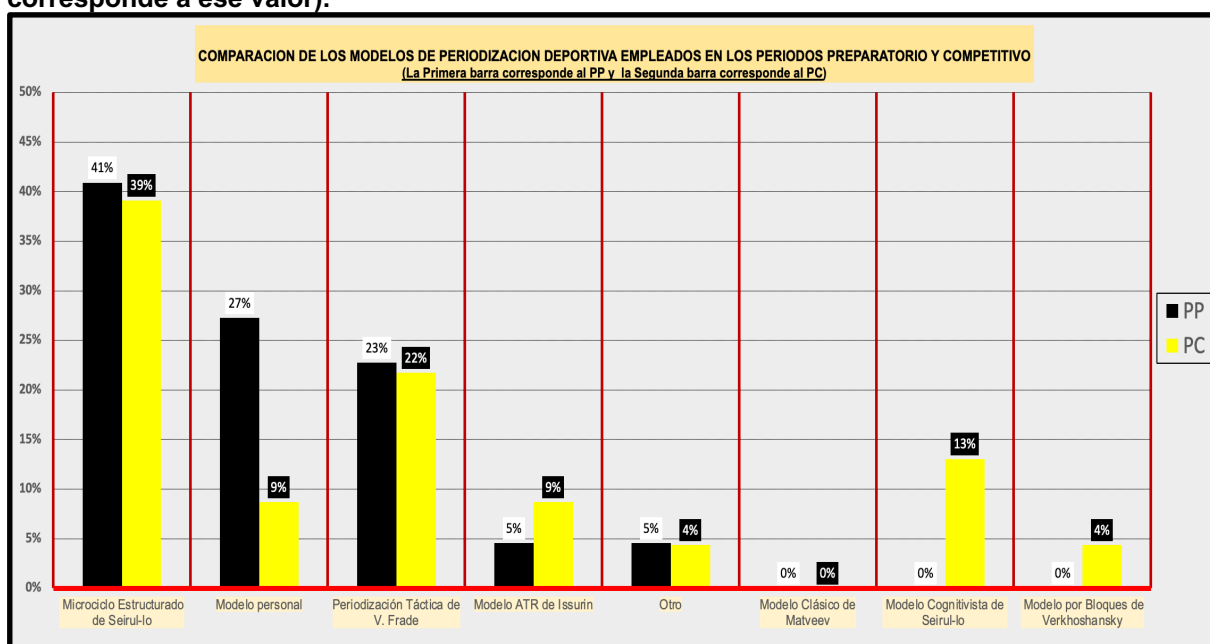


Gráfico 29.

Tabla comparativa de los Modelos de periodización empleados para el entrenamiento de las capacidades condicionales en PP y PC.

(Los 16 profesionales seleccionaron un total de PP= 22 y en PC=23, el porcentaje del gráfico corresponde a ese valor).

COMPARACION DE MODELOS DE PERIODIZACION EMPLEADOS PARA EL ENTRENAMIENTO EN LOS DOS PERIODOS	PP (total 22)	PC (total 23)
Microciclo Estructurado de Seirul-lo	41 %	39 %
Modelo personal	27 %	9 %
Periodización Táctica de V. Frade	23 %	22 %
Modelo ATR de Issurin	5 %	9 %
Otro	5 %	4 %
Modelo Clásico de Matveev	0 %	0 %
Modelo Cognitivista de Seirul-lo	0 %	13 %
Modelo por Bloques de Verkhoshansky	0 %	4 %

Tabla 25.

En resumen, se puede destacar que algunos profesionales utilizaron más de un modelo de periodización deportiva para cada etapa. Donde el MES fue el más elegido, tanto en la etapa preparatoria como en el período de competencia.

También podemos referir, sobre la igualdad en el porcentaje de elección para el modelo de la periodización táctica durante los dos períodos. El cual estuvo sostenido, por los mismo preparadores físicos que elegían ese tipo de modelo de periodización desde el inicio de la temporada (PP 23% PC 22%).

Por otro lado, la periodización por medio de Modelos Personales u otros modelos conformados a las realidades particulares, tuvo una gran aceptación durante el PP (27 %). No así durante el PC, donde solamente se utilizó los modelos personales en un 9%. Estos modelos personales según los profesionales encuestados, se fundamentaban en los diferentes modelos de periodización preexistentes.

Además, se puede precisar que el modelo Cognitivista de Seirul-lo no fue utilizado durante el PP, pero si fue empleado por algunos profesionales durante el PC (13%).

Por último, se destaca que solo uno de los preparadores físicos describió el nombre de otro modelo de periodización utilizado en ambos períodos. Con la advertencia que lo pudo desarrollar “adaptado a su contexto” (el nombre del modelo

utilizado por el preparador físico fue Raymond Verheijen²³).

3.1.2.3. Tiempo de duración del PP y PC.

En referencia a la duración de los períodos establecidos, específicamente en el PP la mayoría de los planteles escogieron una etapa preparatoria de más de 4 semanas (63%), visiblemente eligieron desarrollar pretemporadas más largas.

A su vez, un 37 % cumplió un PP en un tiempo de 2 a 4 semanas y ningún equipo efectuó un PP entre una y dos semanas.

En el gráfico 30 se puede observar el tiempo de duración utilizado para el PP.

Tiempo de duración del Periodo Preparatorio (sobre el total PP= 16 corresponden los porcentajes).

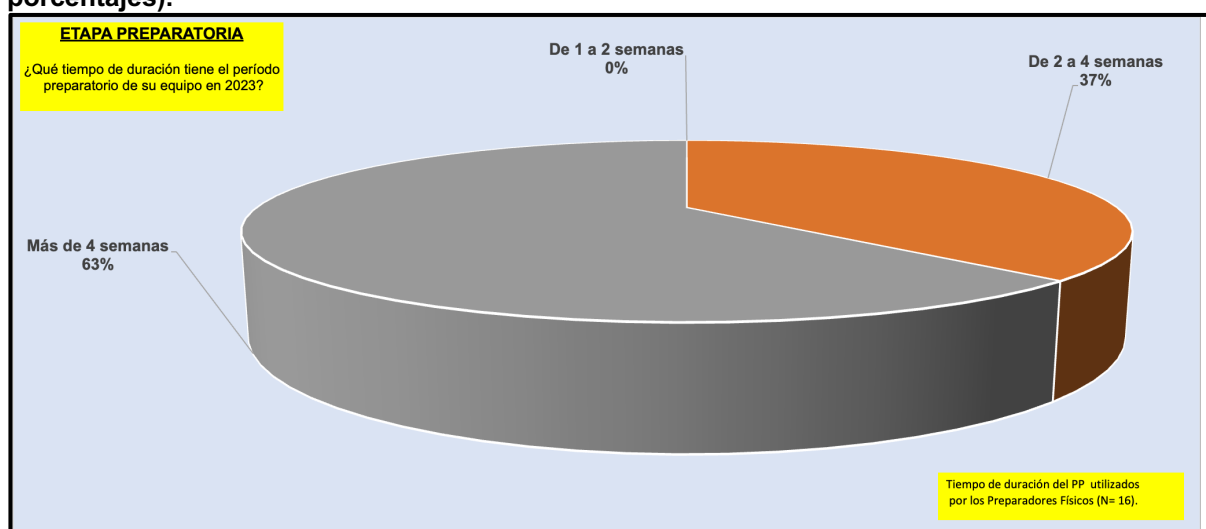


Gráfico 30.

Con respecto al PC²⁴, se visualizó que el 75 % lo planificó en más de 20 semanas, mientras que de 16 a 20 semanas lo hizo un 19 %, y solo el 6 % lo preparó para una duración de 10 a 15 semanas. Esto último refleja que en el PC, sostenían por una cantidad de semanas determinadas un mismo formato de

²³ Verheijen (2014) diseña una periodización en la cual divide la temporada en períodos de 6 semanas, divididos a su vez en 3 bloques de 2 semanas, en las cuales se desarrollan las capacidades necesarias para un buen rendimiento en la competición a partir de una serie de juegos reducidos.

Verheijen (2014) considera al equipo como el objetivo de la periodización, y pretende estimular todos los aspectos claves del rendimiento físico de los jugadores en competición, que son cuatro: 1) aumentar la calidad de acciones a alta intensidad, 2) mantener la calidad de acciones a alta intensidad, 3) acortar la recuperación entre acciones de alta intensidad y 4) mantener la rápida recuperación entre acciones de alta intensidad.

²⁴ PC: El PC del Campeonato Ecuatoriano de Fútbol 2023 tiene dos Etapas. La 1er Etapa comenzó la competencia el 24/02/2023 y finalizó 23/06/2023. La competencia de la 2da Etapa comenzó el 4/08/2023 y finalizó 03/012/2023. Finaliza con una final ida y vuelta con los ganadores de cada etapa.

microciclo.

De esta manera, en el gráfico 31 se puede advertir el tiempo de duración del PC para su entrenamiento.

Tiempo de duración del Periodo Competitivo (sobre el total PC= 16 corresponden los porcentajes).

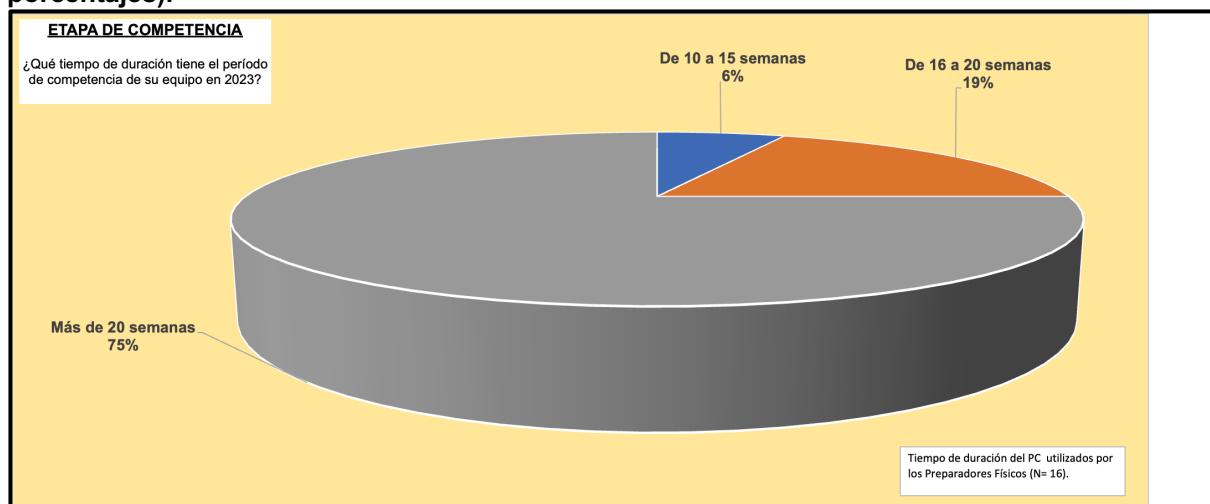


Gráfico 31.

3.1.2.4. Distribución de la carga durante el PP y PC.

En cuanto al Modelo de distribución para aplicar las cargas durante el PP fue equilibrado, ya que el 35 % optó por cargas concentradas, otro 35 % por cargas acentuadas, y el 30 % cargas regulares.

En el gráfico 32 se puede advertir la elección de los preparadores físicos para el modelo de distribución de cargas durante el PP.

Modelo de aplicación de Cargas en el Periodo Preparatorio (sobre el total PP= 16 corresponden los porcentajes).

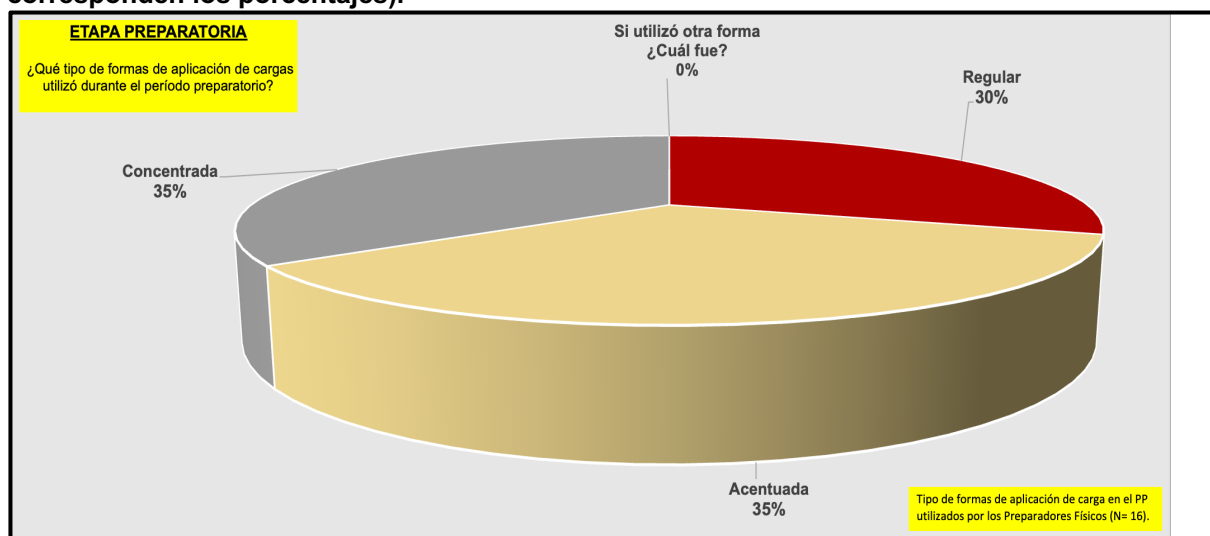


Gráfico 32.

Asimismo, en el PC, continuó la elección de distribución de cargas de una manera bastante similar, donde el 35 % utilizó cargas acentuadas y regulares, y el 30 % se inclinó por las cargas concentradas.

Por lo tanto, en el gráfico 33 se puede identificar la elección de los preparadores físicos para el modelo de distribución de cargas durante el PC.

Modo de aplicación de las cargas en el Periodo Competitivo (sobre el total PC= 16 corresponden los porcentajes).

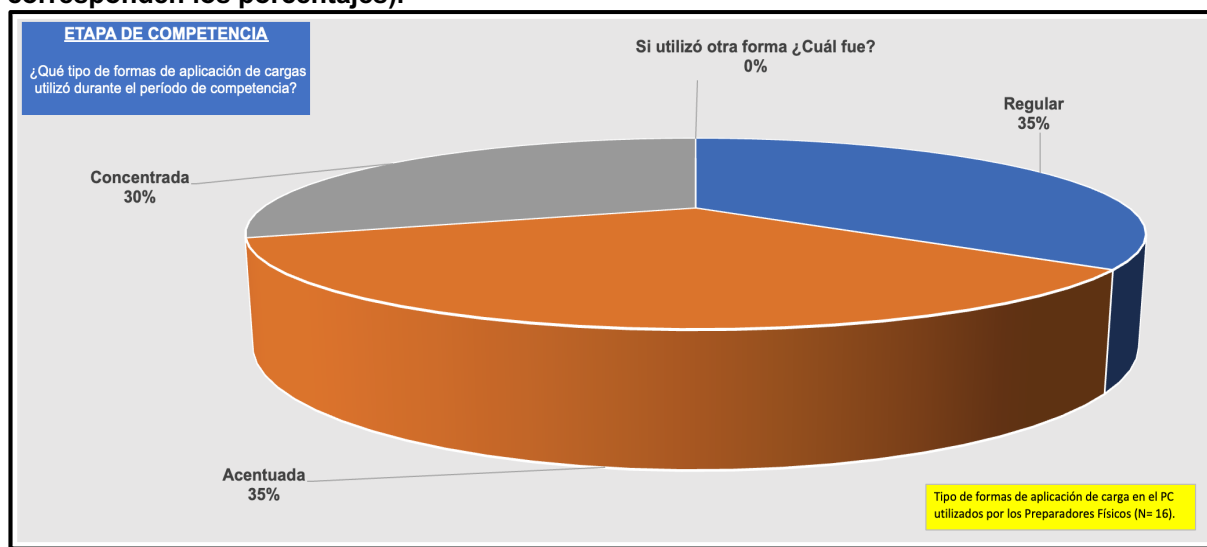


Gráfico 33.

En consecuencia, en el gráfico 34 y la tabla 26 se advierte la comparación del modelo de distribución de cargas elegidos por los preparadores físicos del PP y el PC.

Comparación del modo de aplicación de las cargas en PP y PC (del total de PP= 16 y en PC=16 corresponden los porcentajes).

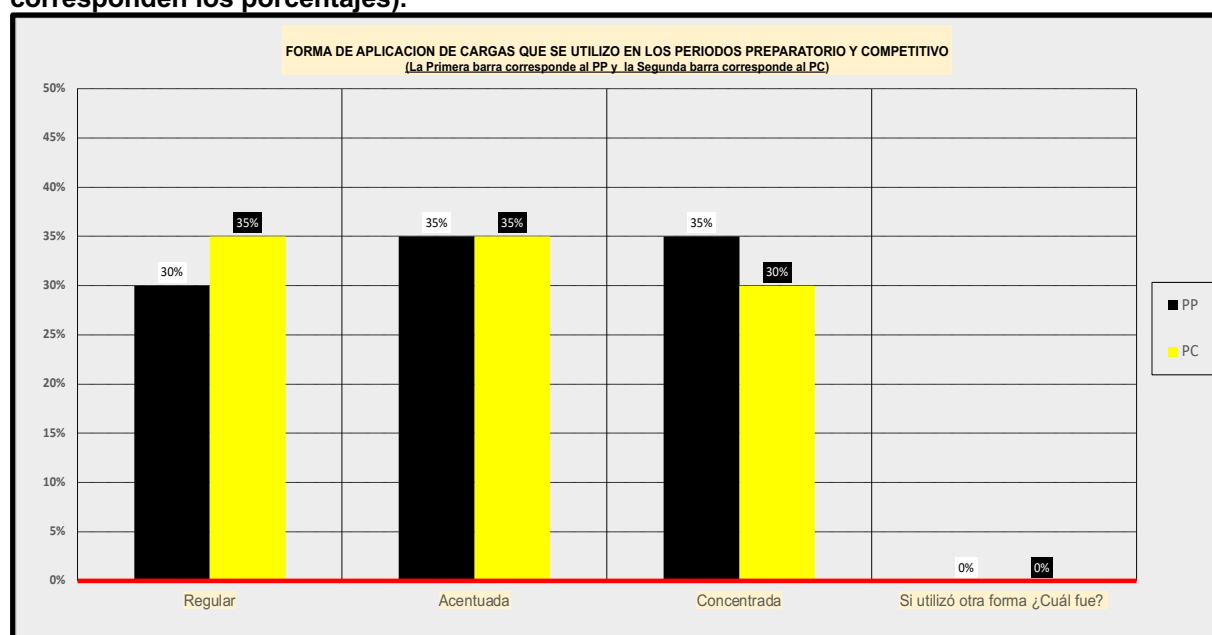


Gráfico 34.

Tabla comparativa del modo de aplicación de las cargas en PP y PC (del total de PP= 16 y en PC=16 corresponden los porcentajes).

COMPARACION DEL MODO DE APLICACION DE CARGAS EN LOS DOS PERIODOS	PP (total 16)	PC (total 16)
Regular	30 %	35 %
Acentuada	35 %	35 %
Concentrada	35 %	30 %
Si utilizó otra forma ¿Cuál fue?	0 %	0 %

Tabla 26.

En resumen, y en referencia al modelo de distribución de las cargas en los dos períodos, se advierte una distribución homogénea en la selección de distribución de cargas en el PP y el PC.

Por otro lado, se puede indicar que ningún preparador físico utilizó otra forma de aplicar distribución de cargas en los dos períodos.

3.1.2.5. Tipo de carácter de los ejercicios en el PP y el PC.

En alusión al tipo de carácter de los ejercicios seleccionados, que presentaron mayor valoración para el entrenamiento, se puede advertir que durante el PP fueron los de carácter específico (65%), seguidos en el segundo lugar por los generales (22%), y en tercer lugar fueron seleccionados los ejercicios de carácter competitivos (13%).

De forma que, en el gráfico 35 se pude advertir el Tipo de carácter de los ejercicios durante el PP.

Tipo de carácter de los ejercicios en el Periodo Preparatorio (sobre el total PP= 16 corresponden los porcentajes).

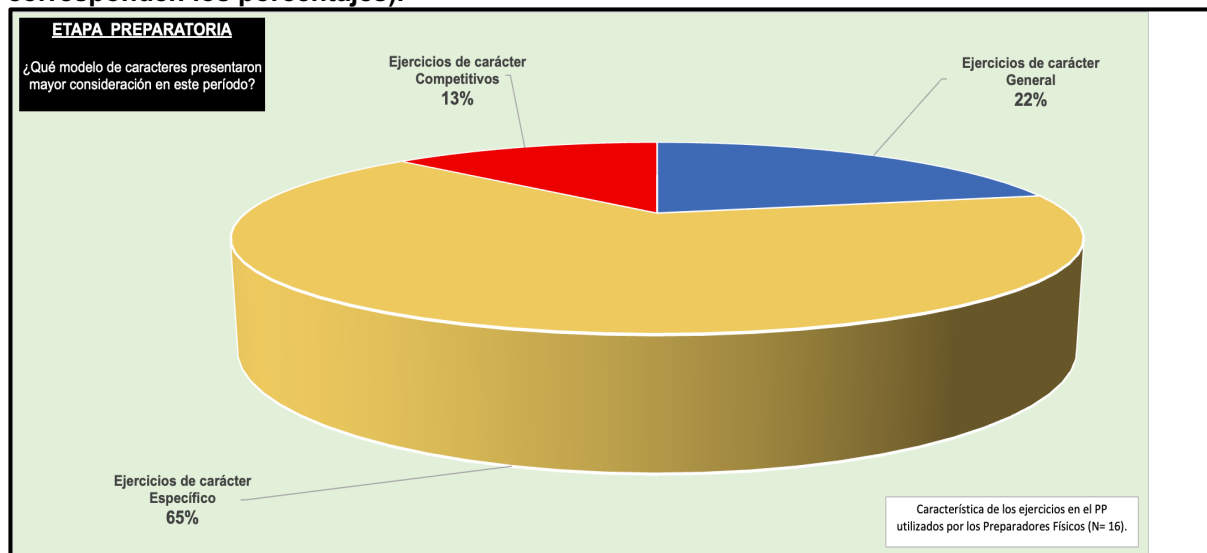


Gráfico 35.

Por otro lado, durante el PC los que presentaron mayor preferencia fueron los de carácter competitivos (57%), seguidos por los específicos (43%). Ninguno de los encuestados seleccionó los ejercicios de carácter general durante este período.

De ahí que, en el gráfico 36 se pueden ver el tipo de carácter de los ejercicios seleccionado por los preparadores físico durante el PC.

Tipo de carácter de los ejercicios en el Periodo Competitivo (sobre el total PC= 16 corresponden los porcentajes).

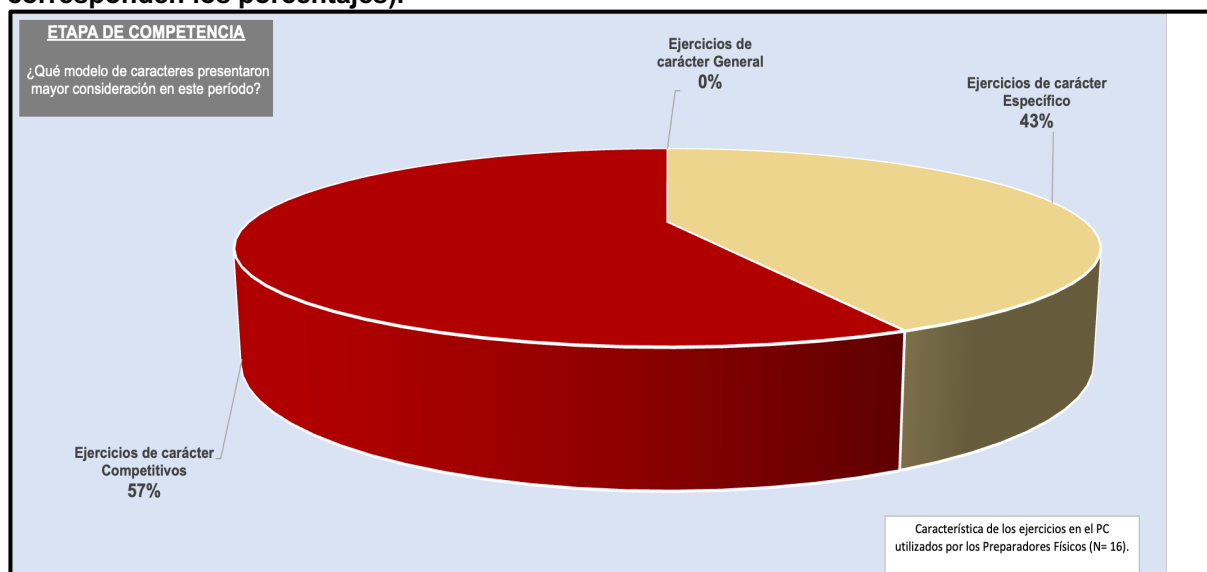


Gráfico 36.

Por consiguiente, en el gráfico 37 y la tabla 27 se pueden visualizar para una mayor ilustración la comparación del tipo de carácter de los ejercicios entre los dos periodos.

Comparación de las características de los ejercicios utilizados durante PP y PC (sobre el total PC= 16 corresponden los porcentajes).

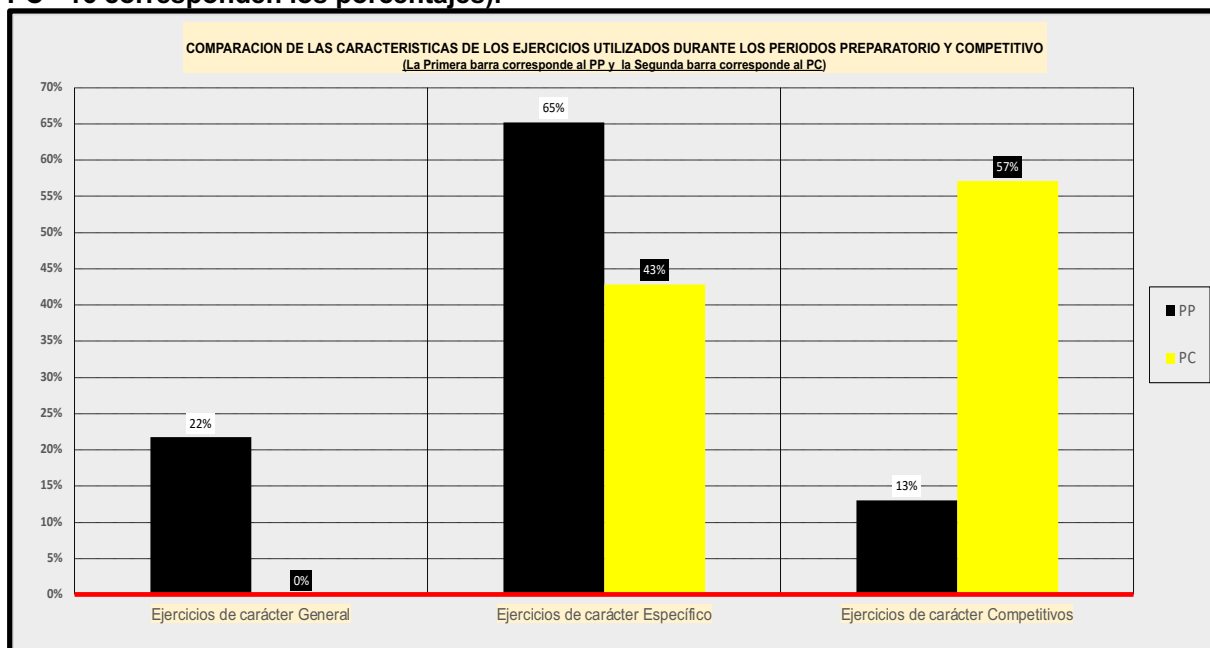


Gráfico 37.

Tabla comparativa de las características de los ejercicios utilizados durante PP y PC (del total de PP= 16 y en PC=16 corresponden los porcentajes).

COMPARACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS EJERCICIOS	PP (total 16)	PC (total 16)
Ejercicios de carácter General	22 %	0 %
Ejercicios de carácter Específico	65 %	43 %
Ejercicios de carácter Competitivos	13 %	57 %

Tabla 27.

En síntesis, se pudo plantear que tuvieron una gran relevancia en su selección los ejercicios de carácter específico. Donde en el PP, tuvieron la mayor aceptación. También, como era de esperar, los ejercicios de carácter competitivos fueron los mayormente empleados durante la etapa de competencia (PC 57%)

Por otro lado, es interesante manifestar que, ningunos de los preparadores físicos se inclinó por los ejercicios de carácter general durante el PC. Pero por otro lado, se puede remarcar que los ejercicios de carácter General, han teniendo aceptación durante el PP (22%).

Por último, vale aclarar que, la elevada selección por la característica de ejercicios competitivos durante el PC, probablemente estarían relacionados con los modelos de periodización empleado en este período.

3.1.2.6. Dirección de la carga durante el PP y PC.

En referencia a la dirección de la carga utilizada, se puede mencionar que durante el PP el 100% de los preparadores físicos se inclinaron por la dirección de la carga Combinada (Multidireccional), y ninguno eligió otra posibilidad de dirección.

De esta manera, en el gráfico 38 se puede identificar la elección de los preparadores físicos para a la dirección de la carga empleada durante el PP.

Dirección de la carga en el Periodo Preparatorio (sobre el total PP= 16 corresponden los porcentajes).

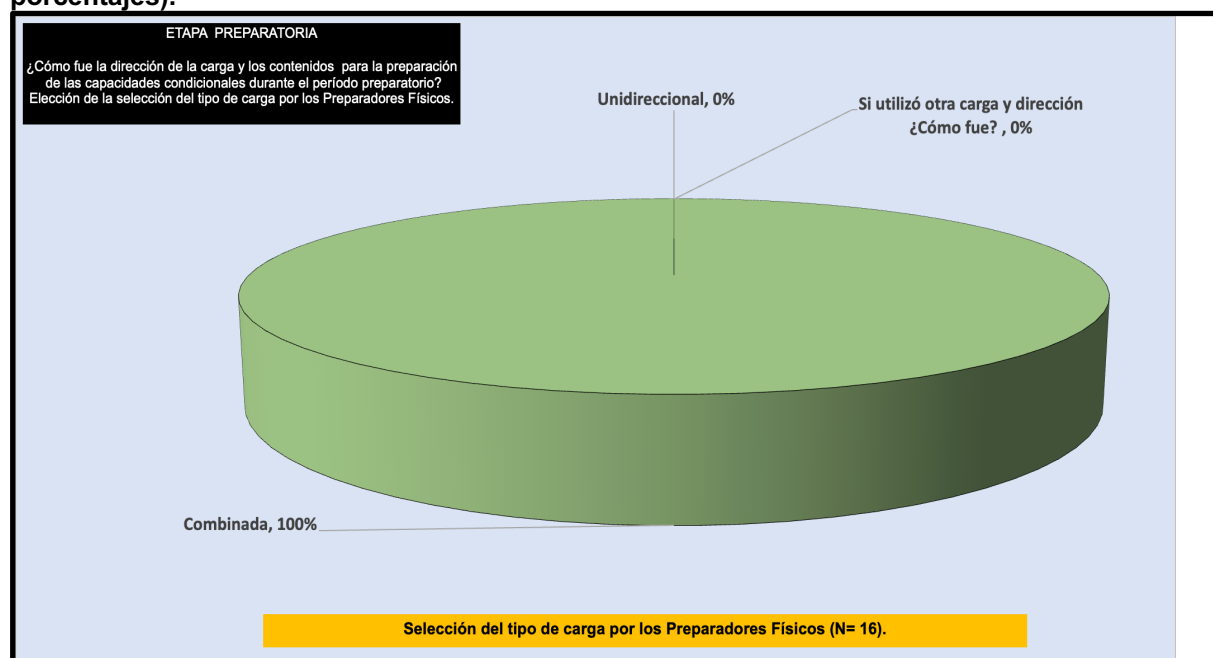


Gráfico 38.

Por otro lado, durante el PC, el 83% seleccionó una dirección de carga Combinada. La segunda posibilidad de elección fue (11%) para una dirección Unidireccional de la carga y en tercera ubicación se inclinaron por (6%) una dirección personal para direccionar la carga (sin detallar que utilizaron).

De esta manera, en el gráfico 39 se puede advertir la selección de los preparadores físicos para a la dirección de la carga utilizada durante el PC.

Dirección de la carga en el Periodo Competitivo (sobre el total PC=16 corresponden los porcentajes).

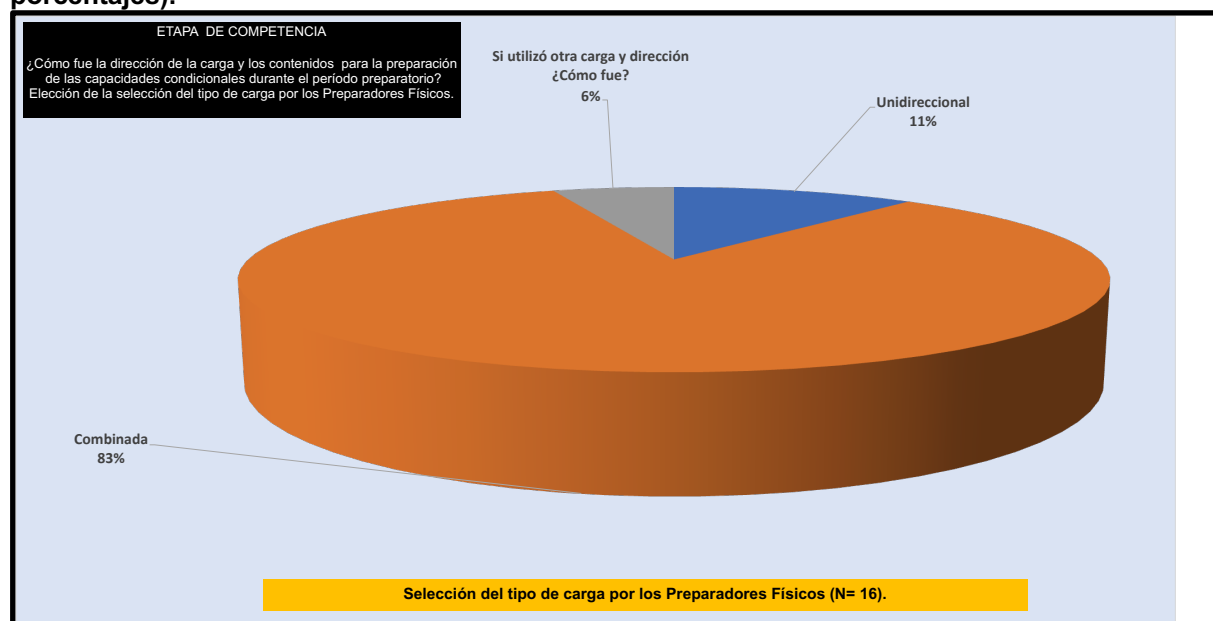


Gráfico 39.

En resumen, está muy claro que en ambos períodos, los preparadores físicos prefirieron la utilización de una dirección de carga Combinada (PP 100% y PC 83%) en virtud de los modelos de periodización empleados.

Por otra parte, durante el PC un preparador físico utilizó otra dirección de carga, sin especificar mayores detalles.

3.1.2.7. Unidad de entrenamiento utilizada durante el PP y el PC.

En cuanto a la unidad de estructuración de cargas y contenidos, durante el PP (algunos de los profesionales utilizaron más de una estructura en esta etapa) las más utilizada fue el Morfociclo Patrón (33%) creado por Vítor Frade, seguidos en la segunda selección por la Estructura por Ciclos perteneciente al Modelo Clásico (22%) y la Estructura por Bloques (22%) propios del modelo propuesto por Verkhoshansky.

En el gráfico 40 se pudo advertir la unidad de estructuración de cargas y contenidos durante el PP seleccionados por los preparadores físicos.

Unidad de entrenamiento utilizada para la estructuración de cargas y contenidos en el Periodo Preparatorio (sobre el total PP= 18 corresponden los porcentajes).

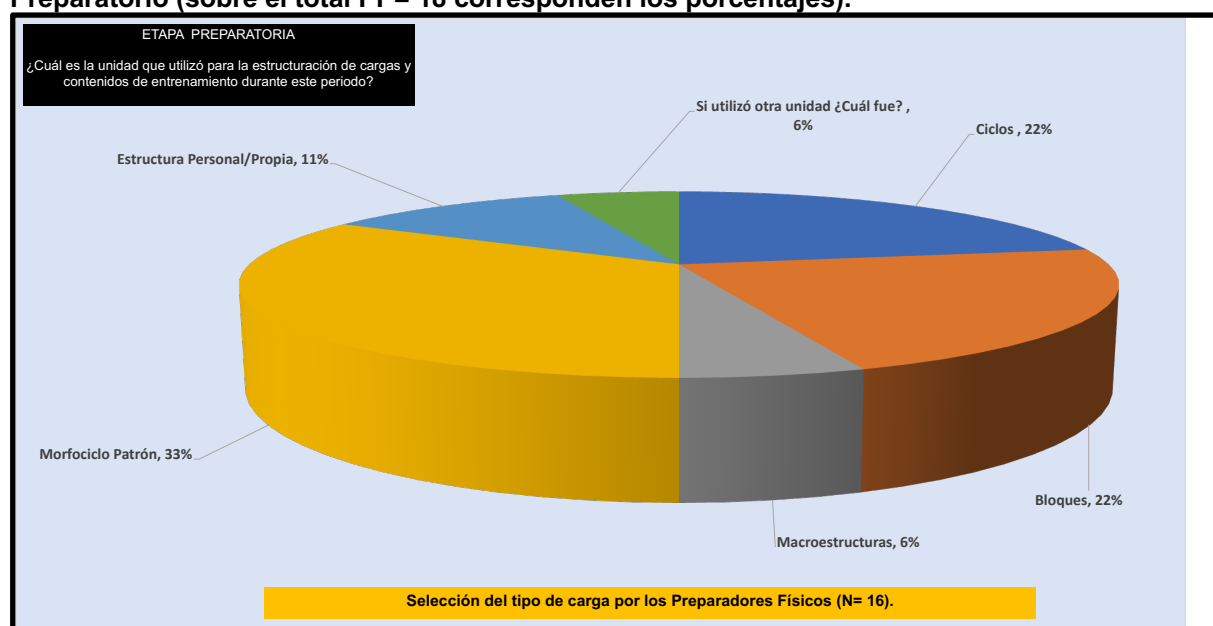


Gráfico 40.

Por lo que respecta al PC (solo uno de los profesionales utilizó más de una estructura en este período), los preparadores físicos siguieron por la elección del Morfociclo Patrón (53%), continuando con la selección de la Estructura por Ciclos (18%) y en un tercer lugar prefirieron las Estructuras Personales (12%).

De manera que, en el gráfico 41 se pudo observar la unidad de estructuración de cargas y contenidos durante el PC elegida por los encuestados.

Unidad de entrenamiento utilizada para la estructuración de cargas y contenidos en el Periodo Competitivo (sobre el total PC= 17 corresponden los porcentajes).

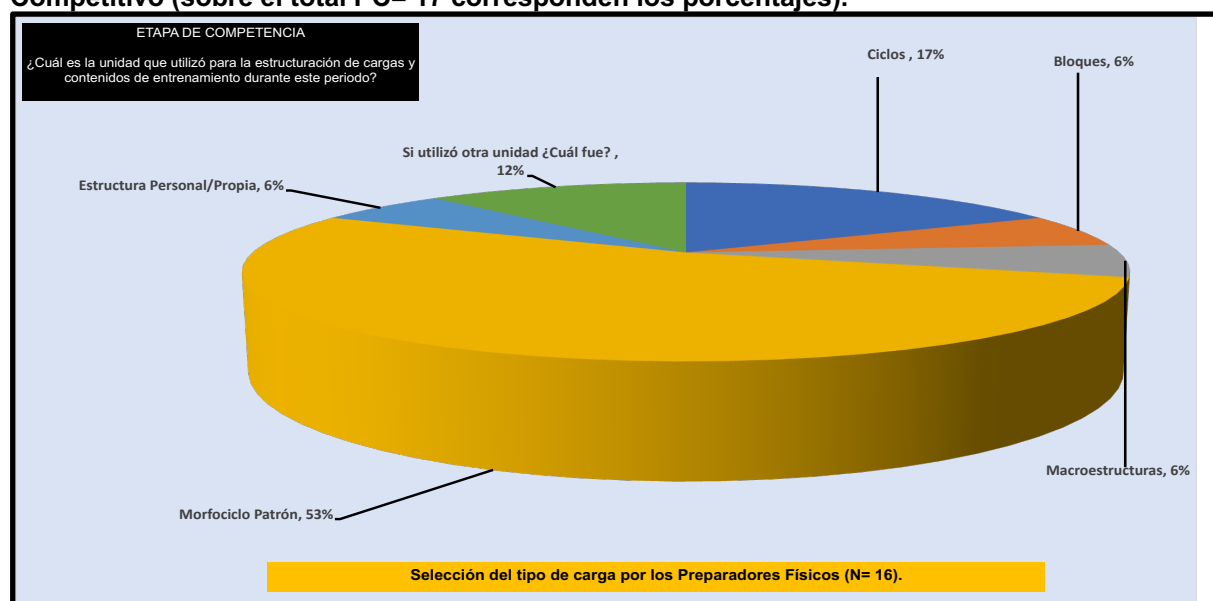


Gráfico 41.

A continuación, en el gráfico 42 y la tabla 28 se puede percibir la comparación de la unidad de entrenamiento utilizada para la estructuración de la carga y contenido por los preparadores físicos entre los dos periodos.

Comparación de la unidad que se utilizó para la estructuración de la carga y contenido durante PP y PC (del total de PP= 18 y en PC=17 corresponden los porcentajes).

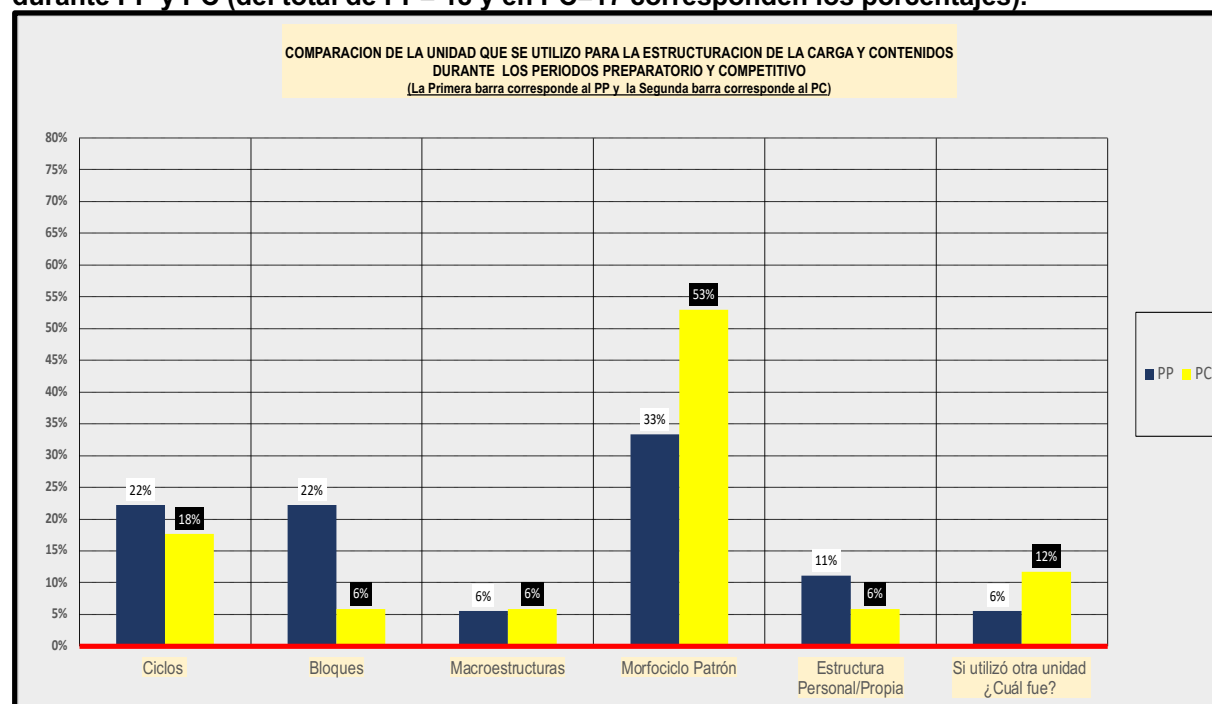


Gráfico 42.

Tabla comparativa de la unidad que se utilizó para la estructuración de la carga y contenido durante PP y PC (del total de PP= 18 y en PC=17 corresponden los porcentajes).

COMPARACION DE LA UNIDAD QUE UTILIZO PARA LA ESTRUCTURA DE CARGAS Y CONTENIDOS	PP (total 18)	PC (total 17)
Ciclos	22 %	18 %
Bloques	22 %	6 %
Macroestructuras	6 %	6 %
Morfociclo Patrón	33 %	53 %
Estructura Personal/Propia	11 %	6 %
Si utilizó otra unidad ¿Cuál fue?	6 %	12 %

Tabla 28.

En definitiva, y con respecto a la unidad que se utilizó para la estructuración de la carga y contenido durante PP y PC, se puede observar que el Morfociclo Patrón fue el mayormente seleccionado, y más aun durante el PC (PP 33% y PC

53%). Destacando que la Unidad de Ciclos sigue teniendo aceptación, ya que ocupó la segunda opción en su elección en los dos períodos.

Así mismo, los encuestados aceptaron la elección de otra unidad de estructura adaptadas a su contextos. Explicando que tenían una parte de 2 o más estructuras combinadas y contextualizadas a la situación de cada institución. Entendiendo todo esto para una mejor adaptación.

3.1.2.8. Capacidades condicionales establecidas que tuvieron mayor ponderación en el PP y el PC.

En referencia a las capacidades condicionales con mayor ponderación durante el PP, se pudo observar que en este período la de mayor consideración fue la fuerza (39%), seguida en la segunda posición a la resistencia (30%), y en tercera ubicación a la velocidad (17%). Dejando en el último lugar de mayor valoración a la flexibilidad (14%).

De manera que, el gráfico 43 se pudo advertir las capacidades condicionales establecidas que tuvieron mayor consideración en el marco de los modelos de periodización durante el PP.

Capacidades con mayor consideración en el Periodo Preparatorio (sobre el total PP= 16 corresponden los porcentajes).

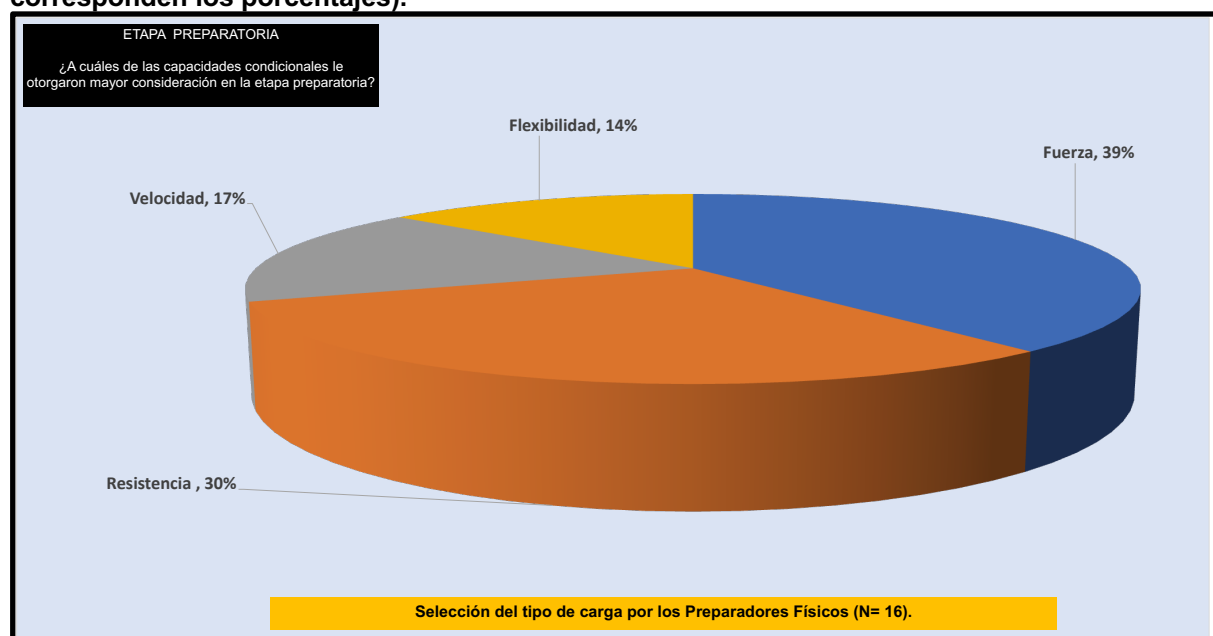


Gráfico 43

En lo que respecta al PC, se pudo advertir que las capacidades con mayor consideración en esa etapa fueron la velocidad (31%) y la fuerza (31%). Estas capacidades fueron seguidas por la flexibilidad 20%, y por último lugar a la resistencia (18%).

De esta manera, en el gráfico 44 se pudo observar las capacidades condicionales establecidas que tuvieron mayor ponderación en el marco de los modelos de periodización durante el PC.

Capacidades con mayor consideración en el Periodo Competitivo (sobre el total PC= 16 corresponden los porcentajes).

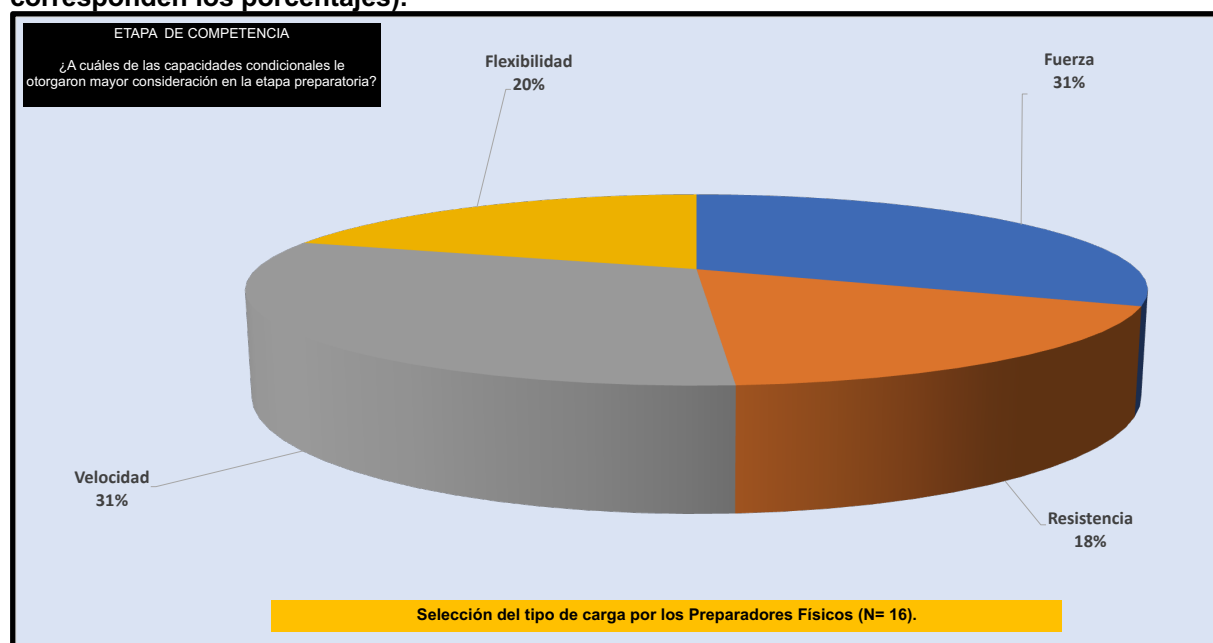


Gráfico 44.

Así mismo, en el gráfico 45 y la tabla 29 se puede visualizar, a modo clarificador, la comparación de las capacidades elegidas con mayor consideración entre los dos periodos.

Comparación de las capacidades condicionales que le otorgaron mayor consideración durante PP y PC (del total de PP= 16 y en PC=16 corresponden los porcentajes).

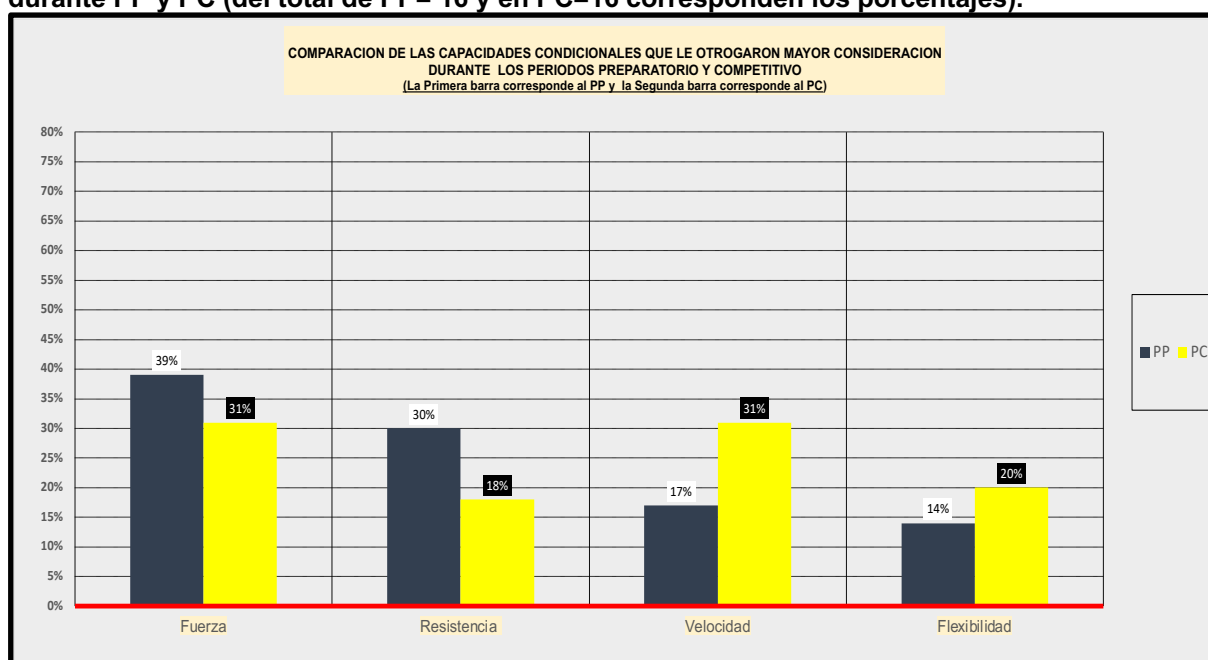


Gráfico 45.

Tabla comparativa de las capacidades condicionales que le otorgaron mayor consideración durante PP y PC (del total de PP= 16 y en PC=16 corresponden los porcentajes).

COMPARACION DE LAS CAPACIDADES CONDICIONALES QUE LE OTORGARON MAYOR CONSIDERACION DURANTE LOS PERIODOS	PP (total 16)	PC (total 16)
Fuerza	39 %	31 %
Resistencia	30 %	18 %
Velocidad	17 %	31 %
Flexibilidad	14 %	20 %

Tabla 29.

En resumen, se puede ver que la capacidad fuerza fue la capacidad condicional preponderante en ambos periodos. Destacando también que, a la velocidad, le otorgaron mayor consideración pero solo durante la etapa de competencia.

Por otro lado, y en referencia a la capacidad de resistencia, se puede visualizar que durante el PP fue elegida segunda en su consideración. Pero durante el PC, esta capacidad se ubicó en el último lugar en cuanto a su valoración.

En lo que respecta a la flexibilidad, durante el PP fue última en su consideración, y durante el PC su valoración ocupó la tercera posición.

3.2. Análisis e interpretación de datos

El presente apartado tiene por finalidad el análisis e interpretación de los datos que han sido presentados a la luz de lo expuesto en el apartado anterior.

Imaginamos que los resultados obtenidos van configurando una idea, con respecto a los modelos de periodización deportiva seleccionados por los preparadores físicos encuestados. Como también, van dando cuenta de los métodos y tareas utilizado para el entrenamiento de las capacidades condicionales establecidas en esta investigación.

Por consiguiente, y en base a los datos recolectados, en primer orden se interpretarán los métodos y las tareas utilizadas para el entrenamiento de cada una de las capacidades condicionales desarrolladas por los preparadores físicos en cada período. De manera que, comenzaremos a analizar la capacidad de fuerza, continuando con la resistencia, la velocidad y finalizaremos con la observación de la flexibilidad.

Luego, continuaremos con el interpretación de los resultados obtenidos en referencia al objetivo principal de la tesis. Donde se analizará el modelo de periodización deportiva que utilizaron los profesionales para cada uno de los períodos. Para finalizar, también analizaremos las dimensiones correspondiente a la variable principal del trabajo dentro de esta mismo punto, teniendo siempre presente el marco de los modelos de periodización utilizados.

3.2.1. Capacidades Condicionales en los períodos preparatorio y de competencia.

En el siguiente apartado, se puede leer el análisis e interpretación de los métodos y tareas utilizadas por los profesionales para el entrenamiento de cada una de las capacidades condicionales durante el PP y el PC.

3.2.1.1. Fuerza

Comenzando con la capacidad de fuerza, y en relación a los métodos de entrenamiento utilizados para dicha capacidad, se puede advertir que los profesionales encuestados, emplearon definitivamente de 2 a 3 métodos para su estímulo durante el PP y también para el PC.

Donde se puede destacar que un método tan tradicional como es el pliométrico, aparece primero en la selección de ambos períodos. Notando, como es de esperar, un mayor porcentaje de este método utilizado durante el PC.

De esta manera, se puede interpretar que los profesionales han seleccionado principalmente este tipo de método, porque se entiende que en el fútbol son relevantes las situaciones que requieran reducir los tiempos en los cambios de dirección, como también poder mejorar la capacidad de salto en situaciones específicas, y de ser más rápido y reactivo en situaciones decisivas para este deporte.

También, es importante resaltar que, en los dos períodos (sin presentar grandes diferencias entre el PP y el PC sobre la elección de los métodos) se emplearon diversos métodos con carácter dinámico, los cuales involucraban a la misma pliometría, al método explosivo dinámico con cargas, al método VBT y al método de contraste. Por lo cual, esto coincide con el trabajo de Davies (2013), donde también se utilizaron estos métodos similares para el entrenamiento de la fuerza.

Por ende, se puede entender que, los profesionales estarían con la preferencia de elegir estos tipos de métodos (características dinámicas) porque actúa sobre los factores fisiológicos y biomecánicos de los que depende la fuerza explosiva. Por lo cual es, uno de los procedimientos más efectivos en la activación de las unidades motoras rápidas, donde son cada vez más importante su estímulo para las acciones de este deporte.

Con otra idea, en el trabajo de Carberol y Prosen (2016), notaron que la mayoría de los preparadores físicos utilizaron el método de entrenamiento de la fuerza básica y generalmente las sesiones de entrenamiento se realizan en gimnasios de musculación, donde en su mayoría estaban orientadas a la prevención de lesiones musculares.

De esta manera, y siguiendo en relación a los métodos que fundamentalmente están orientados al carácter preventivo de la fuerza (isométricos y carga excéntrica), en este trabajo se puede interpretar que, estos métodos fueron seleccionados de manera equilibrada en ambos períodos (teniendo mayor aceptación el método de carga excéntrica). Esto tal vez nos explica que, los profesionales que le otorgaron una preocupación implícita por aplicar métodos de entrenamiento que prevengan lesiones no traumáticas en los futbolistas, lo hacen de

manera ecuaníme durante toda la temporada, o sea en ambos períodos.

Por último y en referencia a los métodos de fuerza utilizados, cabe aclarar que, solamente un profesor de todos los encuestados manifestó utilizar un método distinto (opción “otro método”) durante el PP (sin especificar de que se trataba).

Por otro lado, y en relación a los tipos de tareas utilizados para el entrenamiento de la fuerza, se puede observar que durante el PP se le otorgó mayor consideración a los trabajos con cargas altas, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible, como también a los ejercicios de saltos unipodales y bipodales en diferentes direcciones, con o sin carga añadida. Esto podría interpretarse que durante este período seguramente se pueda tener considerable tiempo para entrenar con mayor intensidad (cargas altas) y también de forma aislada esta capacidad (posiblemente mayor tiempo dentro del gimnasio en esta etapa).

En lo que respecta PC, al parecer se le otorgó una mayor atención a los trabajos de saltos unipodales y bipodales en diferentes direcciones, con o sin carga añadida y en segundo lugar de tarea a las cargas bajas o medias, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible. Por lo cual, se pudo analizar que, en esta etapa los ejercicios de carácter explosivos son los que mayor aceptación tuvieron. Probablemente esté relacionado con que en este deporte, es más importante expresar la fuerza en forma rápida que simplemente exhibir la mayor fuerza posible. De manera que, un futbolista, quizás no tenga suficiente tiempo como para desarrollar la fuerza máxima durante la ejecución de los movimientos requeridos. Esta elección de tareas, coincide con el trabajo de Visintin (2020), donde el grupo investigado también utiliza este tipo de actividad, pero en este estudio lo hace de forma bastante equilibrada en su elección durante los dos períodos.

Finalmente, en ambas etapas se pudo analizar que se encontró una coherencia entre los métodos elegidos para el entrenamiento de la fuerza y la elección de las tareas que se llevaron adelante. De manera que, pudo determinarse que las tareas más empleadas para el entrenamiento de la fuerza fueron las que involucraron trabajos con saltos unipodales y bipodales en diferentes direcciones, con o sin carga añadida, lo que se correlaciona con el hecho de que el Método Pliométrico haya sido uno de los más destacado en su utilización.

3.2.1.2. Resistencia.

Continuando con las capacidades, y ahora haciendo referencia a la resistencia, los preparadores físicos manifestaron ocupar siempre un mínimo de dos o más métodos para estimular dicha capacidad en ambos períodos. Encontrando en los dos períodos el modelo Intermitente el mayor seleccionado, y eligiendo como segunda opción el método Integrado-Contextualizado. De la misma forma, en los trabajos de Davies (2013), Carberol y Prosen (2016) y Visintin (2020), se inclinaron hacia el método intermitente el de mayor utilización.

Por lo cual, se interpretaría que, debido a sus características, el método Intermitente puede ser el más parecido a la práctica deportiva, analizado posiblemente por el gran número de aceleraciones y desaceleraciones que nos presenta. Como también a la posibilidad de una acción de carrera en media, alta o muy alta intensidad en distancia media o cortas, adaptadas a la especificidad que requiere este deporte.

Por otra parte, es interesante analizar que hubo una utilización muy baja en el método tan tradicional como es el continuo. Esto, quizás, nos estaría indicando un desuso de los métodos preferentemente ortodoxos. También, podemos destacar que, solo uno de los preparadores físicos encuestados seleccionó otro método particular durante ambos períodos, sin aclarar cual fue ese método.

Con respecto a las tareas utilizadas para el estímulo de la resistencia, los trabajos de repeticiones de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico (con pausa activa o pasiva), fueron las más elegidas en ambos períodos.

Esto estaría señalando que, los preparadores físicos buscan emplear situaciones donde se comprometa un mayor control de la repuesta metabólica y nerviosa de la acción muscular, y con la suma de un componente técnico-táctico para así poder evitar perder el riesgo de ciertas adaptaciones importantes para la funcionalidad motriz del deporte. En lo cual, este tipo de ejercicios también coincide con la investigación de Visintin (2020), donde en ambas etapas las dos tareas mayormente utilizadas fueron aquellas que indicaban hasta 15 segundos por 30 segundos de pausa; y la tarea de corta duración con intensidades máxima de carrera y pausas menores a 90 segundos.

Por lo que se refiere a la posibilidad de elección de “otras tareas” en el cuestionario, solo un preparador físico seleccionó esa posibilidad. Aclarando que,

esa tarea era la unión de dos o tres propuestas enunciadas en el cuestionario.

De esta manera, y continuando con la interpretación de los resultados de esta capacidad, se observó que una gran número de profesionales detallaron en el cuestionario que, desde la primera semana de trabajo trataban de buscar tareas de carácter contextualizadas para el estímulo de esta capacidad. Donde tenían generalmente en cuenta, dos o tres posibles posiciones de juego de cada futbolista. Considerando así, los recorridos específicos que podían desarrollar en la propia competencia.

Por lo cual, existió una coherencia entre los métodos elegidos para el desarrollo de la resistencia y la elección de las tareas que llevaron adelante. Sustentado posiblemente en que, los trabajos de repeticiones de larga y media duración fueron los menos utilizados por los preparadores físicos.

3.2.1.3. Velocidad.

Siguiendo con la capacidad física de velocidad, algunos de los profesionales también manifestaron apropiarse de dos o más métodos para estimular la velocidad en ambos períodos. Encontrando al método Pliométrico con vector vertical y longitudinal el más elegido durante el PP, pero no así durante la competencia. Este análisis no llevaría a interpretar que este mismo método, se lo utilice durante el PC como “método de fuerza”, por lo tanto es posible que por esta razón tenga muy poca participación como método de entrenamiento en esta capacidad durante la competencia.

Por otro parte, un método tan simple y antiguo de poder ejecutar como el Método Tradicional/ o de Carrera (sin elementos) sigue teniendo un importante aceptación en ambos períodos. Esto nos llevaría a observar que, a pesar de su “simplicidad para poder desarrollarlo” sigue siendo efectivo y eficiente para su utilización. Esto también concuerda, con los trabajos de Carberol y Prosen (2016) y Visintin (2020), donde el método de Carrera o Velocidad de Sprint fue el más elegido por los preparadores físicos para el desarrollo de la velocidad.

En consecuencia, los métodos de resistencia también tuvieron una adecuada aceptación como métodos para estimular esta capacidad en ambos períodos. Donde algunos de los encuestados, colocaban al arrastre de trineo como uno de los elementos con mayor aceptación en este deporte.

Por lo tanto, se percibió que este método de resistencia es utilizado por

muchos de los profesionales en todas las etapas del año, manifestándose indispensable para el estímulo de la velocidad en el propio campo de juego sin abandonar la técnica específica del sprint. Esto concuerda con la tesis de Cinti (2019), donde los métodos resistidos son usados por los preparadores en su totalidad durante el PP y en su mayoría durante el PC (84%).

Con lo que respecta al método asistido, es importante remarcar que tuvo una muy buena aceptación durante el PC (no así durante el PP 7%). Esto nos estaría indicando, que los profesionales buscaron diferentes caminos para el aumento del sprint en plena competencia. Tratando de que esta velocidad superior a la normal, influye en el sistema nervioso para producir movimientos rápidos de manera coordinada, tanto en las aceleraciones, como en distancia más relevantes para este deporte.

También vale aclarar que, algunos profesionales encuestados utilizaron métodos personales para el entrenamiento de velocidad. Detallando que, estaban constituidos por la unión dos o tres de los métodos desarrollados en la misma encuestas.

A propósito de las tareas requeridas para el estímulo del entrenamiento de la velocidad, se puede analizar que se exhibió un equilibrio en la elección de los trabajos utilizados durante ambos períodos. Por lo cual no variaron mucho en la utilización de las tareas de un período con respecto al otro.

No obstante a esto, durante el PP, los trabajos de repeticiones, de distancias cortas o media donde se vinculen los aspectos técnico-táctico en situaciones reales del juego fueron los mayormente utilizados. Y en lo que refiere al PC, los trabajos mayormente empleados fueron aquellos de repeticiones, en distancias cortas, en donde se vinculen los aspectos técnico-táctico, respetando las diferentes posiciones de juego de los futbolistas.

Esto nos llevó a poder interpretar que, posiblemente le otorgaron importancia a los trabajos integrales para el estímulo de esta capacidad. Respetando las posibles distancia que un futbolista puede desplazarse en velocidad durante la propia competencia (distancias preferentemente cortas). Esto concuerda con el trabajo de Cinti (2019), donde el autor refiere que los entrevistados expresaban ser conscientes sobre la importancia de hacer entrenamientos integrados, y relacionados con la técnica y la táctica del juego para estimular esta capacidad. En este mismo sentido, Carberol y Prosen (2016) describen en su investigación que la

utilización de trabajos Integrales es el método que más se utilizó para el desarrollo de la velocidad.

Por último, en los profesionales encuestados, se entiende que hay una correspondencia entre los métodos y las tareas más utilizados para estimular el entrenamiento de la velocidad. Ya que, en cualquiera de las variantes que se utilizó como métodos y tareas, creemos que se buscó siempre una adecuada conexión mecánica con la estructura del gesto deportivo, sin producir grandes modificaciones respecto a técnica requerida.

3.2.1.4. Flexibilidad.

En base a la flexibilidad, hay que remarcar que como en las otras capacidades, los profesionales seleccionaron más de un método para su práctica en los dos períodos.

Asimismo, y en cuanto al análisis sobre esta capacidad, se puede mencionar que no se presentaron grandes diferencias en la elección del método de acuerdo al período en que transitaban. Remarcando que, en ambos períodos, el método dinámico fue el más utilizado. Probablemente, tenga mayor aceptación en ambos períodos este método por que, el estiramiento dinámico consiste de ejercicios funcionales que utilizan movimientos específicos del deporte para preparar al cuerpo para la actividad. Entonces se puede interpretar que, este método posiblemente provee un modo de estiramiento más específico para el fútbol, en comparación con los otros métodos de estiramiento más comúnmente utilizados.

En segundo lugar la selección fue para el método FNP, también en ambos períodos. Entendiendo que los profesionales han seleccionado este método debido a que utiliza la mayor cantidad de información posible para lograr una respuesta motora más óptima; tratando de emplear la información propioceptiva, cutánea, visual y auditiva durante la realización de esta acción.

Vale aclarar, que tuvieron valiosa aceptación la utilización de los otros métodos, como son el estático y balístico (ambos métodos mayormente utilizados en el PP, que en PC).

Solo dos profesionales, utilizaron otro método para el entrenamiento de la flexibilidad. Explicando solamente que era un poco la combinación de los métodos mencionados en la encuesta.

Por otro lado, y en referencia a las tareas utilizadas sobre el entrenamiento de esta capacidad, se puede advertir que no presentaron grandes diferencias de variación de los métodos entre un período y el otro.

De manera que, durante ambos períodos las tareas mayormente utilizadas fueron los trabajos de características individuales donde se persigue algún objetivo específico y aquellos trabajos de flexibilidad que involucren un elemento como las bandas elásticas facilitadoras. Estos trabajos con elementos facilitadores que utilizaban los jugadores, coinciden con el análisis de Carberol y Prosen (2016), donde también remarcan que los futbolistas lo empleaban.

Por lo cual se pudo interpretar que, los trabajos de características individuales con un objetivo puntual, coincidían en este caso con el método dinámico, donde el principal propósito de la tarea eventualmente era una actividad funcional para acondicionar el cuerpo a los movimientos específicos del deporte. Por qué en verdad, la variedad de los ejercicios de estiramiento dinámico, solamente están limitados por la creatividad del futbolista que diseña el programa de entrenamiento de la flexibilidad.

Finalmente, consideramos que la flexibilidad fue tomada como una capacidad facilitadora del rendimiento, como por ejemplo en la pre-activación de algunos ejercicios específicos de este deporte. Donde creemos que, no fue advertida como una capacidad determinante en el fútbol. Pero si, considerada como un aspecto importante de cualquier programa de entrenamiento deportivo, especialmente cuando la actividad es dinámica y demandante por naturaleza.

3.2.2. Modelos de periodización deportiva utilizados en los períodos preparatorio y de competencia.

Continuando con el análisis e interpretación de los resultados obtenidos, pero esta vez en referencia al objetivo principal de la tesis, se puede interpretar que los preparadores físicos que integraron la muestra se inclinaron en ambos Períodos hacia la utilización del modelo Microciclo Estructurado de Seirul-lo (MES).

De manera que, los profesionales encuestados tienen una moderada inclinación hacia un modelo más actual como el del profesor Seirul-lo. El cual se centra, mayormente, sobre el individuo y no en el modelo de juego. Haciendo un mayor énfasis en el desarrollo del jugador como persona y como deportista. Donde

se pudo observar que, no se encontraron grandes diferencias de utilización de este modelo entre las dos etapas (PP: 41% PC 39%). En consecuencia, esta idea de utilización de este modelo, tiene posiblemente coincidencia con el trabajo desarrollado de Tassi (2017), donde concluye que la tendencia actual es hacia el desarrollo de los modelos con una mirada holística desde el inicio de una temporada.

Por otro lado, consideramos interesante analizar en este trabajo, sobre la preferencia del modelo de la Periodización Táctica, donde podemos interpretar que presentó un equilibrio para su utilización en ambos períodos (PT 23% y PC 22%). Esto posiblemente indicaría que aquellos profesionales que eligen este modelo, lo desarrollan en ambos períodos durante todo el año.

También consideramos importante advertir, sobre la pequeña participación que le dieron a los modelos más tradicionales en el período preparatorio y de competencia. Coincidiendo esta última participación de los modelos tradicionales con el trabajo de Carberol y Prosen (2016), donde en este estudio se manifiesta que los modelos encontrados en la planificación son diversos, pero con una leve tendencia sobre la utilización de los modelos de periodización ATR (no exclusivo del fútbol) y Periodización Táctica (exclusivo del fútbol). De igual manera, en el trabajo de Davies (2013) durante el período preparatorio se reportó que el 63% de los modelos utilizados correspondieron a propuestas conservadoras, pero coincidiendo con este trabajo donde en el PC se construyeron modelos de periodización más próximos a los enfoques de la periodización táctica y el entrenamiento estructurado (70%).

De otra forma, y regresando al análisis relevante de esta investigación, se puede hacer una interpretación visiblemente puntual sobre la selección de los modelos personales. Donde claramente se observa que los modelos personales tuvieron una gran aceptación durante el PP. Los cuales se fundamentaban y sostenían en la combinación de los diferentes modelos de periodización preexistentes. Esta decisión tomada, fue debida a que se basaron principalmente en la adaptación al contexto de sus realidades y necesidades. Este contexto puntualmente presentaba carencia de infraestructura fundamentales para el entrenamiento en la alta competencia durante el PP (canchas de fútbol en muy malas condiciones, escasez de materiales, etc.). Mejorando esta infraestructura rotundamente, según los encuestados, en el PC (se pudo advertir que la utilización

de los modelos personales durante el PC fue de 9%).

De manera que, estos preparadores físicos se inclinaron por tomar una resolución pragmática durante el PP, y se desviaron hacia la elección de un modelo de periodización personal para el desarrollo del entrenamiento. Donde algunos manifestaron tomar distintas características de los modelos Clásico de Matveev y el Modelo Estructurado de Seirul-lo. Otros de los encuestados, comentaron basarse en la combinación de los modelos ATR de Issurin y del modelo Estructurado de Seirul-lo. También uno de los preparadores físico encuestados, manifestó que el modelo personal pudo ser posible porque tenía de referencia a la Periodización Táctica.

Por último vale mencionar que, uno de los preparadores físicos describió el nombre de Verheijen como otro modelo de periodización utilizado durante los dos períodos. Aclarando que lo pudo desarrollar en ambas etapas, porque lo adaptado a su contexto.

Siguiendo con la interpretación de los resultados obtenidos en este mismo punto, pero esta vez en referencia a las interpretaciones de las diferentes dimensiones que conforman la variable principal del trabajo, se puede advertir que la mayoría de los profesionales, se inclinaron por un período más extenso en la duración de la pretemporada. Este análisis se asimila a lo encontrado en el trabajo de Visintin (2020), donde en este estudio también la mayoría de los planteles realizaron pretemporadas visiblemente largas.

Esto se puede entender que, cuando se les permite a los preparadores físicos poder planificar con mayor tiempo esta etapa, lo anteponen de esta manera.

En consecuencia, para el PC, los profesionales encuestados siguieron con la misma idea de organización, ya que el mayor número de los profesionales utilizó el período más extenso durante esa etapa, a pesar de que había recesos cortos obligatorio de competencia durante el mismo torneo (Se presentaron con anterioridad al comienzo de la temporada las fechas de recesos por motivos de fechas FIFA y de elecciones políticas en el propio país). Por lo cual, se deja en evidencia que, la mayoría de los profesionales encuestados consideran sumamente importante la posibilidad de poder tener períodos mayormente extensos en ambas etapas para una mejor organización y cumplimiento de sus objetivos.

Continuando con el análisis de este apartado, y en lo que respecta a la distribución de las cargas, se puede observar que la elección fue similar para ambas etapas (Regular, Acentuada, Concentrada: Las tres fueron seleccionadas en

porcentajes similares en los dos períodos).

Esto, posiblemente nos estaría reflejando la diversidad de utilización que tiene esta población para escoger las cargas de trabajo, a pesar de la tendencia de elección de los modelos de trabajo. Por el contrario, se visualizó que, en el estudio de Davies (2013) el comportamiento de distribución de cargas en el PP se acentúa principalmente sobre las cargas Concentradas. Pero, al igual que en esta investigación, durante el PC se distribuye equitativamente los tres tipos de carga (Regular, Concentrada y Acentuada).

Avanzando con la interpretación, y en mención a la unidad que se utilizó para la estructuración de la carga y contenido durante los períodos, se observó que el Morfociclo Patrón²⁵ fue el más utilizado durante ambas etapas. Por lo cual se pudo interpretar que, desde el período preparatorio los profesionales utilizaban las unidades de entrenamiento con el fin de alimentar el modelo de juego que se pretendía establecer. Donde su orientación es nutrir el modelo y así enriquecerlo. Además hay que remarcar que, la Unidad de Ciclos tuvo algunas aceptaciones por los profesionales en ambas etapas. También algunos profesionales emplearon la unidad de bloques, pero marcadamente esta unidad en el PP. Esto coincide con los trabajos de Davies (2013) y de Visintin (2020), donde la unidad de bloques también fue la mayormente utilizada en el PP.

De esta manera, se puede interpretar que todavía se presentan una variada elección de las unidades de estructuración de cargas y contenidos, las cuales seguramente se relacionen con la utilización de los modelos de periodización elegido o también con las posibilidades contextuales del momento.

Por otro lado, y en alusión a las capacidades condicionales establecidas que tuvieron mayor ponderación durante el PP y el PC, se pudo ver que la fuerza fue la capacidad dominante en los dos períodos. Esto nos llevaría a poder interpretar que actualmente, la fuerza es una capacidad relevante durante toda la temporada deportiva. Debido a que presenta múltiples objetivos en la actualidad, como puede ser el entrenamiento preventivo, entrenamiento estructural, entrenamiento de recuperación y de las cualidades específicas. Esta idea lleva a coincidir con los trabajos de Carberol y Prosen (2016) y Visintin (2020), donde también la mayoría de los entrevistados considera a la fuerza como la capacidad física más importante.

²⁵ El morfociclo patrón es la estructura organizacional del proceso (Tamarit, 2013), es decir, es la unidad mínima (una semana de competición) en cuanto a la lógica del entrenamiento (García Calvo et al., 2013).

De la misma forma, la velocidad también fue mayormente considerada en este trabajo, pero vale mencionar que solo durante el PC. Esto lleva a interpretar que, estimular esta capacidad en esta etapa, permite proponer respuestas motrices rápidas y correctas a los diferentes situaciones y distintas necesidades que se suceden en el desarrollo de la misma competencia.

En consecuencia, vale aclarar que, la capacidad de resistencia fue utilizada como segunda opción durante el PP. Donde ya se sabe que el estímulo correcto de esta capacidad (principalmente durante esta etapa, por tener un mayor tiempo posible de entrenamiento y no estar compitiendo de manera oficial), va a permitir al jugador resistir a una demanda específica del propio juego en el mayor nivel posible.

Con respecto a la caracterización de los ejercicios utilizados para el estímulo del entrenamiento sobre estas capacidades condicionales, se pudo advertir que la gran mayoría de los profesionales se inclinaron durante la etapa preparatoria, por aquellos ejercicios de carácter específico. Esto nos indicaría que se han desarrollado actividades sin tener tan en cuenta las posibles variables tácticas dentro del propio campo de juego. Pero, durante la etapa de competencia, se inclinaron principalmente sobre los ejercicios de carácter competitivo, sin descuidar los de carácter específicos (estos últimos, tuvieron una gran aceptación durante esta etapa).

En este mismo sentido, corresponden con las conclusiones desarrolladas en los trabajos de Davies (2013), Carberol y Prosen (2016) y con autores como Hernández Moreno (2004). Donde éste último autor interpreta que, en la configuración de las actividades de este deporte tienen que estar presentes los elementos que forman parte de la lógica interna del deporte²⁶.

Además, vale la pena señalar que, durante la etapa de competencia no se le ha dado ninguna participación aquellos ejercicios de carácter general.

Por último, y en un análisis mayormente interpretativo, nos lleva a traducir que las actividades que estarían empleando los preparadores físicos en el actual trabajo, son aquellas generalmente con carácter contextualizados en el deporte, donde inevitablemente se presentarían acciones y decisiones propias de un partido de fútbol.

²⁶ La lógica interna de un deporte, definida por Parlebas (2001, p. 302) como un sistema de rasgos pertinentes de una situación motriz y de las consecuencias que entraña para la realización de la acción motriz correspondiente (citado en Naumann, 2020).

Esto también lo afirmaría que, el total de la muestra eligió una dirección de carga Combinada durante el PP, y un mayoritario porcentaje de esa misma dirección en el PC. A su vez, todo esto tiene concordancia con la preferencia de la unidad de estructuración elegida, donde la mayoría de la población estudiada se inclinó por las estructuras más actuales en ambos períodos, siendo este el Morfociclo Patrón.

3.3. Conclusiones

El objetivo principal de este trabajo fue describir las características de los modelos de periodización deportiva empleados por los preparadores físicos de los clubes de fútbol profesional correspondiente la temporada 2023 de la Serie A de Ecuador. De esta manera, en primer lugar, se puede llegar a concluir que los preparadores físicos implicados en la muestra presentaron una tendencia a los modelos más actuales, donde los docentes han fundamentado en su encuesta que el entrenamiento en ambos períodos (PP y PC) está generalmente orientado hacia las necesidades motrices del deporte. Teniendo también muy presente los modelos personales (donde manifestaban combinar entrenamientos específico y no específico del deporte), en el cual su principal finalidad fue la posible adaptación a la realidad contextualizada. Por consiguiente, ha quedado muy señalado una tendencia hacia el desuso de los modelos de periodización tradicionales en esta competencia en ambos períodos.

Entre los objetivos específicos se propuso identificar los métodos y tareas de entrenamiento que se emplearon para el estímulo de la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad, donde se presentó una gran coincidencia en todos los preparadores físicos, los cuales nos revelaban que la mayoría de las actividades para entrenar dichas capacidades se inclinaban hacia el principio de especificidad en el deporte, tanto para la etapa preparatoria como en la competitiva. Por lo que reafirmaban esta idea en la elección de la dirección de carga, utilizando una carga Combinada (Multidireccional).

Además, se arriba a la conclusión de que la mayoría de los entrevistados consideraba a la fuerza como la capacidad física de mayor importancia en ambos períodos. Donde también durante la etapa de competencia la velocidad ocupó el primer lugar de elección.

En resumen y respondiendo a la pregunta principal de este trabajo, se puede sintetizar que los preparadores físicos entrevistados, en su mayoría, han desarrollado los modelos contemporáneos, aunque todavía la utilización de modelos anteriores y con menor acentuación sobre la especificidad deportiva estaban presente. Además, cabe aclarar que los profesionales manifestaron darle gran relevancia al contexto en donde se elaboraba la planificación, y así tener una mayor respuesta sobre las capacidades condicionales a estimular durante el año deportivo.

3.4. Limitaciones y sugerencias para futuras investigaciones

Como cierre al capítulo, y llegando al final de nuestro trabajo de investigación, plantearemos las limitaciones que presentó nuestra investigación en su trayecto, así como también las sugerencias de investigación que en un futuro pueden ser un aporte para este deporte.

Para comenzar, y en referencia a las limitaciones que ha tenido este trabajo, se puede señalar que las entrevistas de modo personal y en el lugar propio del entrenamiento, seguramente podría haber otorgado una mayor riqueza de análisis a la respuestas solicitadas.

Continuando en al diseño metodológico en consecuencia del trabajo de campo, se podría haber utilizado la observación de los entrenamientos como un instrumento más, para la recolección de la información. Lo que hubiese permitido recabar datos de primera mano en todos los preparadores físicos encuestados. También, es importante destacar que, es muy complejo implementar esta estrategia debido a las distancias que se encuentran ubicados todos los clubes que pertenecen a la Seria “A” de Ecuador.

Continuando con el desarrollo de este punto, y en lo que respecta a los futuros trabajos vinculados, se sugiere que se pueden plantear nuevos problemas para darle continuidad a la línea de investigación en la que se inscribe esta tesis.

En primer lugar, y en referencia a la misma población, sería interesante examinar sobre la identificación de los contenidos y su secuenciación de entrenamiento en lo que respecta a las capacidades durante los microciclos competitivos.

Luego, sería oportuno ahondar sobre el número de veces que se estimulan cada una de las capacidades condicionales durante las diferentes semanas de trabajo que presenta un año competitivo.

Posteriormente, indagar de la misma forma, sobre cuánto tiempo dedican los cuerpos técnicos a cada entrenamiento y cómo suelen distribuir los contenidos dentro de este. Continuando, con poder identificar y secuenciar las cargas en función de los tiempos de competencia, es decir aquellos sujetos que acumulan más minutos y los que aculan menos minutos por partido.

Por consiguiente, y relación a los métodos y tareas utilizadas para el entrenamiento de las capacidades condicionales, sería de interés poder estudiar si

los preparadores físicos consideran como algo importante, el estímulo de estas capacidades teniendo en cuenta las posiciones específicas que le corresponde a cada futbolista en una competencia.

Continuando en el contexto local, pero en referencia a otra población, invitamos a que este trabajo se traslade a una posible investigación en las demás categorías del fútbol ecuatoriano, así poder tener un conocimiento objetivo y de carácter científico sobre los modelos de planificación que presenta Ecuador en las diferentes categorías de fútbol profesional.

Por otro lado, y proyectando la investigación a un modo global, se considera de gran interés seguir con el desarrollo de este tema en las ligas de otros países sudamericanos, para poder ir analizando las tendencias de planificaciones actuales en primera división de las diferentes ligas de estas regiones.

Finalmente, y apartándose del fútbol profesional, sería de gran relevancia comenzar a investigar sobre el fútbol formativo en diferentes ligas, donde se indague sobre los posibles modelos de periodización deportiva que se desarrollan en las etapas juveniles. En consecuencia, comparar en estas edades los posibles modelos desarrollados entre los diferentes países de Sudamérica.

4. Anexos

4.1. Anexo 1: Modelo de Cuestionario.

Preguntas correspondientes a la Etapa Preparatoria (Pre-Temporada) año 2023:

1. ¿Cuál/es de los siguientes modelos de periodización utilizó para el entrenamiento de las capacidades condicionales en el periodo preparatorio?

- Modelo Clásico de Matveev
- Modelo por Bloques de Verkhoshansky
- Modelo ATR de Issurin
- Modelo Cognitivista de Seirul-lo
- Microciclo Estructurado de Seirul-lo
- Periodización Táctica de Frade
- Modelo personal
- Otro
- No empleo ningún modelo en particular
- Si utilizó un modelo personal ¿cuáles son sus principales características?
- Si utilizó otro modelo ¿Cuál fue?
- Si no empleó ningún modelo en particular ¿Por qué se tomó esta determinación?

2. ¿Qué tiempo de duración tiene el período preparatorio de su equipo en 2023?

- 1 a 2 semanas
- De 2 a 4 semanas
- Más de 4 semanas

3. ¿Qué tipo de formas de aplicación de cargas utilizó durante el período preparatorio?

- Regular
- Acentuada
- Concentrada
- Si utilizó otra forma ¿Cuál fue?

4. ¿Qué modelo de caracteres presentaron mayor consideración en este período?

- Ejercicios de carácter General
- Ejercicios de carácter Específico
- Ejercicios de carácter Competitivos

5. ¿Cómo fue la dirección de la carga y los contenidos para la preparación de las capacidades condicionales durante el período preparatorio?

- Unidireccional
- Multidireccional
- Si utilizó otra carga y dirección ¿Cómo fue?

6. ¿Cuál es la unidad que utilizó para la estructuración de cargas y contenidos de entrenamiento durante este periodo?

- Ciclos
- Bloques
- Macroestructuras
- Morfociclo Patrón
- Estructura Personal/Propia
- Si utilizó otra unidad ¿Cuál fue?

7. ¿A cuáles de las capacidades condicionales le otorgó mayor consideración en la etapa preparatoria?

- Fuerza
- Resistencia
- Velocidad
- Flexibilidad

8. ¿Qué método o métodos utilizó para el entrenamiento de la fuerza durante el periodo preparatorio?

- Método con cargas máximas con intensidades máximas I 95% - 100 %.

- Método con cargas máximas con intensidades máximas II 85% - 90 %.
- Método con cargas de Entrenamiento Basado en la Velocidad de Ejecución (VTB).
- Método Cluster Training.
- Método con régimen de Contracciones concéntrica pura.
- Método con régimen de Contracciones excéntrica.
- Método para Hipertrofia.
- Método Pliométrico.
- Método explosivo dinámico con Cargas.
- Método de contraste.
- Método de Fuerza Resistencia por Repeticiones.
- Método de resistencia específica.
- Método de contracción isométrica máxima (hasta 6 seg).
- Método de contracción isométrica larga duración o hasta la fatiga (duración + de 15-20 seg).
- Otro método
- Si utilizó otro método para el entrenamiento de la fuerza ¿Cuál fue?

9. Indique si utilizó alguna de las tareas siguientes para el entrenamiento de la Fuerza en este período.

- Trabajos con cargas bajas o medias, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
- Trabajos con cargas altas, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
- Trabajos con cargas bajas, con gran número de repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
- Trabajos con saltos unipodales y bipodales en diferentes direcciones, con o sin carga añadida.
- Si utilizó otras tareas para el entrenamiento de la fuerza ¿Cuáles fueron?

10. ¿Cuáles métodos o métodos utilizaron para el entrenamiento de la resistencia durante el periodo preparatorio?

- Método continuo: uniforme o variable.
- Método Fraccionado: Interválico o por repeticiones.

- Método Intermitente
- Método HIIT
- Método concurrente
- Método Integrado- Contextualizado
- Método RSA (capacidad para repetir sprints)
- Otro método.
- Si utilizó otro método para el entrenamiento de la resistencia ¿Cuál fue?

11. Señale si utilizó alguna de las tareas siguientes para el entrenamiento de la Resistencia en este período.

- Trabajos de repeticiones de larga y media duración, con o sin balón, baja intensidad y pausa pasiva.
- Trabajos de repeticiones de larga y media duración, con o sin balón, baja intensidad y con pausa activa.
- Trabajos de repeticiones de media y corta duración, media y alta intensidad, con o sin balón, con pausa pasiva.
- Trabajos de media y corta duración, media y alta intensidad, con o sin balón, con pausa activa.
- Trabajos de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas.
- Trabajos de repeticiones de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa pasiva.
- Trabajos Integrados de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa activa.
- Trabajos de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas, con desarrollo técnico-táctico.
- Si utilizó otras tareas para el entrenamiento de la resistencia ¿Cuáles fueron?

12. ¿Qué método o métodos utilizan para el entrenamiento de la velocidad durante el periodo preparatorio?

- Método Tradicional/ o de Carrera (sin elementos).
- Método Resistidos.

- Método Pliométrico (vector vertical y longitudinal).
- Método Asistidos.
- Otro método
- Si utilizó otro método para el entrenamiento de la velocidad ¿Cuál fue?

13. Indique si utilizó alguna de las tareas siguientes para el entrenamiento de la velocidad en este período.

- Trabajos de repeticiones en línea recta de corta y media distancia con diferentes partidas de posición, con y sin balón.
- Trabajos de repeticiones en diferentes ángulos de apoyo en corta y media distancia con diferentes partidas de posición, con y sin balón.
- Trabajos de repeticiones de corta y media distancia con cambios de dirección, con diferentes partidas de posición, con y sin balón.
- Trabajos de repeticiones de corta y media distancia con diferentes elementos para la mejora del sprint, con y sin balón.
- Trabajos de repeticiones, de distancias cortas o media donde se vinculen los aspectos técnico-táctico en situaciones reales del juego.
- Trabajos de repeticiones, en distancias cortas, en donde se vinculen los aspectos técnico-táctico, respetando las diferentes posiciones de juego de los futbolistas.
- Si utilizó otras tareas para el entrenamiento de la velocidad ¿Cuáles fueron?

14. ¿Qué método o métodos utilizó para el entrenamiento de la flexibilidad durante el periodo preparatorio?

- Método Estático
- Método Dinámico
- Método FNP (Facilitación neuromuscular propioceptiva)
- Método Balístico
- Otro método
- Si utilizó otro método para el entrenamiento de la flexibilidad ¿Cuál fue?

15. Indique si utilizó alguna de las tareas siguientes para el entrenamiento de la flexibilidad en este período.

- Trabajos individuales igual o mayor a 10 minutos.

- Trabajos en parejas igual o mayor a 20 minutos.
- Trabajos con bandas elásticas facilitadoras.
- Trabajos de características individuales con algún objetivo específico (disminuir posibles lesiones, aumentar rangos de movilidad articular, etc.).
- Si utilizó otras tareas para el entrenamiento de la Flexibilidad ¿Cuál fueron?

Preguntas correspondientes a la Etapa de Competencia año 2023:

16. ¿Cuál/es de los siguientes modelos de periodización utiliza para el entrenamiento de las capacidades condicionales en el periodo de competencia?

- Modelo Clásico de Matveev
- Modelo por Bloques de Verkhoshansky
- Modelo ATR de Issurin
- Microciclo Estructurado de Seirul-lo
- Modelo Cognitivista de Seirul-lo
- Periodización Táctica de Frade
- Modelo personal
- Otro
- No empleo ningún modelo en particular
- Si utiliza un modelo personal ¿cuáles son sus principales características?
- Si utiliza otro modelo ¿Cuál es? - Si no emplea ningún modelo en particular ¿Por qué se toma esta determinación?
-

17. ¿Qué tiempo de duración tiene el período de competencia de su equipo en 2023?

- 10 a 15 semanas
- De 16 a 20 semanas
- Más de 20 semanas

18. ¿Qué tipo de formas de aplicación de cargas utiliza durante el período de competencia?

- Regular
- Acentuada

- Concentrada
- Si utiliza otra forma ¿Cuál es?

19. ¿Qué modelo de caracteres presentaron mayor consideración en este período?

- Ejercicios de carácter General
- Ejercicios de carácter Específico
- Ejercicios de carácter Competitivos

20. ¿Cómo es la dirección de la carga y los contenidos para la preparación de las capacidades condicionales durante el período de competencia?

- Unidireccional
- Multidireccional
- Si utiliza otra carga y dirección ¿Cómo es?

21. ¿Cuál es la unidad que utiliza para la estructuración de cargas y contenidos de entrenamiento durante este periodo?

- Ciclos
- Bloques
- Macroestructuras
- Morfociclo Patrón
- Estructura Personal/Propia
- Si utiliza otra unidad ¿Cuál es?

22. ¿A cuáles de las capacidades condicionales le otorga mayor consideración en la etapa de competencia?

- Fuerza
- Resistencia
- Velocidad
- Flexibilidad

23. ¿Qué método o métodos utiliza para el entrenamiento de la fuerza durante el periodo de competencia?

- Método con cargas máximas con intensidades máximas | 95% - 100 %.

- Método con cargas máximas con intensidades máximas II 85% - 90 %.
- Método con cargas de Entrenamiento Basado en la Velocidad de Ejecución (VTB).
- Método Cluster Training.
- Método con régimen de Contracciones concéntrica pura.
- Método con régimen de Contracciones excéntrica.
- Método para Hipertrofia.
- Método Pliométrico.
- Método explosivo dinámico con Cargas.
- Método de contraste.
- Método de Fuerza Resistencia por Repeticiones.
- Método de resistencia específica.
- Método de contracción isométrica máxima (hasta 6 seg).
- Método de contracción isométrica larga duración o hasta la fatiga (duración + de 15-20 seg)
- Otro método
- Si utiliza otro método para el entrenamiento de la fuerza ¿Cuál es?

24. Indique si utiliza alguna de las tareas siguientes para el entrenamiento de la Fuerza en este período.

- Trabajos con cargas bajas o medias, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
- Trabajos con cargas bajas, con gran número de repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
- Trabajos con cargas altas, con pocas repeticiones y realizadas a la máxima velocidad posible.
- Trabajos con saltos unipodales y bipodales en diferentes direcciones, con o sin carga añadida.
- Si utiliza otras tareas para el entrenamiento de la fuerza ¿Cuál son?

25. ¿Cuáles métodos o métodos utilizan para el entrenamiento de la resistencia durante el periodo de competencia?

- Método continuo: uniforme o variable.
- Método Fraccionado: Interválico o por repeticiones.

- Método Intermitente
- Método HIIT
- Método concurrente
- Método Integrado- Contextualizado
- Método RSA (capacidad para repetir sprints)
- Otro método.
- Si utiliza otro método para el entrenamiento de la resistencia ¿Cuál es?

26. Señale si utiliza alguna de las tareas siguientes para el entrenamiento de la Resistencia en este período.

- Trabajos de repeticiones de larga y media duración, con o sin balón, baja intensidad y pausa pasiva.
- Trabajos de repeticiones de larga y media duración, con o sin balón, baja intensidad y con pausa activa.
- Trabajos de repeticiones de media y corta duración, media y alta intensidad, con o sin balón, con pausa pasiva.
- Trabajos de media y corta duración, media y alta intensidad, con o sin balón, con pausa activa.
- Trabajos de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas.
- Trabajos de repeticiones de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa pasiva.
- Trabajos Integrados de media y corta duración, con intensidad real de juego, con desarrollo técnico-táctico, con pausa activa.
- Trabajos de repetición de sprints a alta y máxima velocidad de corta duración (igual o menores a 10 segundos por carrera), con micro pausas semi-completas, con desarrollo técnico-táctico.
- Si utiliza otras tareas para el entrenamiento de la resistencia ¿Cuál son?

27. ¿Qué método o métodos utilizan para el entrenamiento de la velocidad durante el periodo de competencia?

- Método Tradicional/ o de Carrera (sin elementos).
- Método Resistidos.

- Método Pliométrico (vector vertical y longitudinal).
- Método Asistidos.
- Otro método
- Si utiliza otro método para el entrenamiento de la velocidad ¿Cuál es?

28. Indique si utiliza alguna de las siguientes tareas para el entrenamiento de la velocidad en este período.

- Trabajos de repeticiones en línea recta de corta y media distancia con diferentes partidas de posición, con y sin balón.
- Trabajos de repeticiones en diferentes ángulos de apoyo en corta y media distancia con diferentes partidas de posición, con y sin balón.
- Trabajos de repeticiones de corta y media distancia con cambios de dirección, con diferentes partidas de posición, con y sin balón.
- Trabajos de repeticiones de corta y media distancia con diferentes elementos para la mejora del sprint, con y sin balón.
- Trabajos de repeticiones, de distancias cortas o media donde se vinculen los aspectos técnico-táctico en situaciones reales del juego.
- Trabajos de repeticiones, en distancias cortas, en donde se vinculen los aspectos técnico-táctico, respetando las diferentes posiciones de juego de los futbolistas.
- Si utiliza otras tareas para el entrenamiento de la velocidad ¿Cuál son?

29. ¿Qué método o métodos utilizan para el entrenamiento de la flexibilidad durante el periodo de competencia?

- Método Estático
- Método Dinámico
- Método FNP (Facilitación neuromuscular propioceptiva)
- Método Balístico
- Otro método
- Si utiliza otro método para el entrenamiento de la flexibilidad ¿Cuál es?

30. Indique si utiliza alguna de las tareas siguientes para el entrenamiento de la flexibilidad en este período.

- Trabajos individuales igual o mayor a 10 minutos.

- Trabajos en parejas igual o mayor a 20 minutos.
- Trabajos con bandas elásticas facilitadoras.
- Trabajos de características individuales con algún objetivo específico (disminuir posibles lesiones, aumentar rangos de movilidad articular, etc.).
- Si utiliza otras tareas para el entrenamiento de la flexibilidad ¿Cuál son?

31. ¿Pretende realizar alguna aclaración que crea necesaria?

4.1. Anexo 2: Modelo de consentimiento informado.

Estimados Profesores:

Estamos realizando un estudio con el objetivo de elaborar una tesis de posgrado acerca de los modelos de periodización deportiva y el entrenamiento de las capacidades condicionales en el fútbol profesional durante los Período Preparatorio y de Competencia.

Solicitamos su ayuda para contestar algunas preguntas que no le tomarán más de 15 minutos. Sus respuestas serán confidenciales.

Los docentes fueron seleccionados para este estudio por su condición de preparadores físicos principales de los clubes correspondiente a la primera división del fútbol profesional en la temporada 2023 de la Serie A de Ecuador.

Les pedimos que contesten este cuestionario con la mayor atención y sinceridad posible.

Al firmar este consentimiento, ustedes afirman que han leído la información precedente y aceptan que el nombre de su club pueda estar registrado en la tesis.

¡Muchas gracias por su colaboración!

Firma del participante:

Aclaración:

Fecha:

5. Referencias Bibliográficas

Abrutsky, M. (2017). *Introducción al entrenamiento de la flexibilidad en el marco de la prevención de lesiones*. G-SE. <https://g-se.com/introduccion-al-entrenamiento-de-la-flexibilidad-en-el-marco-de-la-prevencion-de-lesiones-bp-3595a95dfcc9b8>

Acero, M. y Lago, C. (2005). *Deportes de equipo. Comprender la complejidad para elevar el rendimiento*. Inde. <https://www.redalyc.org/pdf/1630/163017986009.pdf>

Alcaraz, E. (2009). *Adaptaciones cinemáticas, cinéticas y antropométricas tras un entrenamiento de corta duración con arrastres de trineo en atletas entrenados* [Tesis de doctorado, Universidad Católica San Antonio de Murcia]. <https://repositorio.ucam.edu/handle/10952/57>

Hedrick A. (2002). Entrenamiento de Flexibilidad para Incrementar el Rango de Movimiento. *PubliCE*. <https://g-se.com/entrenamiento-de-flexibilidad-para-incrementar-el-rango-de-movimiento-413-sa-G57cfb2714120f>

Hedrick, A. (2004). Flexibilidad y entrenamiento. Flexibilidad, diferenciaciones y formas de entrenarla. *Revista Alto Rendimiento: Ciencia deportiva, entrenamiento y fitness*, 2(16).

Hedrick A. (2007). Entrenamiento Dinámico de la Flexibilidad. *PubliCE*. <https://g-se.com/entrenamiento-dinamico-de-la-flexibilidad-784-sa-u57cfb27184c97>

Argemi, R. (2014). *El Intermitente: Fundamentos del trabajo físico*. Buenos Aires: Fromprint.

Arjol Serrano, J. (2011). La planificación actual del entrenamiento en fútbol. Análisis comparado del enfoque estructurado y la periodización táctica. *Revista: Acción motriz*, N°. 8, págs. 27-37. <https://www.accionmotriz.com/index.php/accionmotriz/article/view/45/41>

Asociación del Fútbol Argentino (2021). Historia. Orígenes. <https://www.afa.com.ar/es/pages/historia>

Ayala, F., Sainz de Baranda, P., Cejudo, A. (2012). El entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, vol. 5, núm. 3. Sevilla, España. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323327671004>

Bradley, P., Di Mascio, M., Peart, D., Olsen, P. y Sheldon, B. (2010). High-Intensity Activity Profiles of Elite Soccer Players at Different Performance Levels. *J*

Strenght Cond Res, 2010; 24(9): 2343-2351. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19918194/>

Carberol, A., y Prosen, L. (2016). *Modelos de periodización deportiva utilizados por preparadores físicos de primera división pertenecientes a equipos de fútbol del Gran Buenos Aires Zona Sur en la temporada 2016/2017*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Flores]. <https://repositorio.uflo.edu.ar/entities/trabajo%20final%20integrador/9a37bf07-4a4f-4389-b3e3-1bdd5853a6a4>

Casais, L. (2018). Tendencias en el control del entrenamiento del fútbol. *Revista de Preparación Física en el Fútbol*. 3er trimestre Número 29: Edición Especial. <https://futbolpf.org/wp-content/uploads/2019/04/ejemplar-completo-revista-29-edicion-especial.pdf>

Casamichana, D. y Castellano, J. (2014). Variables contextuales y distancia recorrida en la copa mundial Sudáfrica'10. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, vol. 14 (56) pp. 603-617. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista56/artvariables529.htm>

Casamichana, D. (2014). *Entrenamiento de la Resistencia*. Webinar de Entrenamiento de la Resistencia Aplicada a los Deportes Colectivos.

Casas A. (2008). *Fisiología y metodología del entrenamiento de resistencia intermitente para deportes acíclicos*. *Journal of Human Sport and Exercise* 3(1). https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.14688/pr.14688.pdf

Castelo, J. (1999). *Fútbol. Estructura y dinámica del juego*. Inde.

Chena Sinovas, M., Morcillo Losa, J., Rodríguez Hernández, M. y Zapardiel, J. (2022) Multivariable Training Planning Model in Professional Soccer. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, vol. 22 (85) pp. 183-197. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista85/artmodelo1308.htm>

Cinti, C. (2019). *Los métodos que se emplean para el desarrollo de la velocidad de sprint en jugadores de fútbol de la división reserva del fútbol argentino de la zona de Capital Federal y Gran Buenos Aires*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Flores]. <https://repositorio.uflo.edu.ar/browse/author?scope=bf7edd4a-b899-4d29-9d7a-67aa5b657460&value=Cinti,%20César%20Daniel&bbm.return=4>

Costa I. (2022). *Preparación física para fitness y el deporte de rendimiento: una mirada revisionista*. 1ª Ed. Universidad de FASTA.

http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/bitstream/123456789/929/1/Libro_Costa_2022_Final.pdf

Cometti, G. (2005). *Los métodos modernos de musculación*. Paidotribo.

Dantas, E., García-Manso, J., Salum de Godoy, E., Sposito-Araujo, C., y Gomes, A. (2010). Aplicabilidad de los modelos de periodización del entrenamiento deportivo: Una revisión sistemática. *RICYDE: Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 6(20), 231-241. <https://www.cafyd.com/REVISTA/02005.pdf>

Davies, R. (2013). *Modelos empleados para la periodización de las capacidades condicionales en el fútbol argentino de primera división "A"*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Flores]. <https://repositorio.uflo.edu.ar/server/api/core/bitstreams/c523eb56-6c3d-47fd-ae1e-4342ef37d0ac/content>

De Marziani, F. (2017). *Reflexiones sobre la enseñanza del fútbol infantil*. 12o Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias, 13 al 17 de noviembre 2017. Educación Física: construyendo nuevos espacios. Ensenada, Argentina. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.10419/ev.10419.pdf

Devís-Devís, J., Valenciano Valcárcel, J., Villamón, M. y Pérez-Samaniego, V. (2010). Disciplinas y temas de estudio en las ciencias de la actividad física y el deporte. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 10 (37) pp. 150-166. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista37/artdisciplinas147.htm>

Di Salvo, V., Baron, R., Tschan, H., Calderon, F., Bachl, N. y Pigozzi, F. (2007). Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *Int J Sports Med*, 28: 222-227. <https://doi.org/10.1055/s-2006-924294>

Di Santo, M. (2012). *Amplitud de Movimiento*. Buenos Aires: Paidotribo.

Forcher L., Forcher L., Wäsche, H., Darko J., Woll A. & Altmann, S. (2022). The influence of tactical formation on physical and technical match performance in male soccer: A systematic review. *International Journal of Sports Science & Coaching*. 18. 1-30. https://www.researchgate.net/publication/360806596_The_influence_of_tactical_formation_on_physical_and_technical_match_performance_in_male_soccer_A_systematic_review

Gabbett, T., Jenkins, D., y Abernethy, B. (2009). *Game-based training for improving skill and physical fitness in team sport athletes*. International Journal of Sports Science and Coaching. <http://dx.doi.org/10.1260/174795409788549553>

Gabbett, T. (2016). The training-injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? *Br J Sports med.* 50:273-280. <https://bjsm.bmj.com/content/50/5/273>

Gamble, P. (2008). *Un Enfoque de la Preparación Física para Jugadores Juveniles de Deportes de Conjunto*. <https://g-se.com/un-enfoque-de-la-preparacion-fisica-para-jugadores-juveniles-de-deportes-de-conjunto-1156-sa-357cfb271ce3dc>

Gamble, P. (2006). *Periodización del Entrenamiento para Atletas de Deportes de Conjunto*. <https://g-se.com/periodizacion-del-entrenamiento-para-atletas-de-deportes-de-conjunto-1027-sa-657cfb271b0ea9>

García Manso, J., Navarro Valdivieso, M. y Ruiz Caballero, J. (1996). *Planificación del entrenamiento deportivo*. Gymnos.

García Manso, J.M.; Navarro Valdivielso, M.; Ruiz Caballero, J. (1996). *Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo*. Gymnos.

García-Solano, K. B., Pérez-Parra, J. E., Román-Grajales, J. G., & Palacios-Estrada, S. P. (2019). Stretching Programme with Neuromuscular Proprioceptive Facilitation. Hamstring Flexibility in Football Players. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 137, 17-29. [https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/3\).137.02](https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/3).137.02)

García Zapata, J. y Palao, J. (2015). *Planificación y control del entrenamiento de los equipos de fútbol en categorías juvenil y tercera división senior de la Región de Murcia (temporada 2012-2013)*. <https://g-se.com/planificacion-y-control-del-entrenamiento-de-los-equipos-de-futbol-en-categorias-juvenil-y-tercera-division-senior-de-la-region-de-murcia-temporada-2012-2013-1804-sa-v57cfb2724c6b8>

González Badillo, J., & Gorostiaga Ayestarán, E. (1995). *Fundamentos del entrenamiento de la fuerza. Aplicación al alto rendimiento deportivo*. Madrid: INDE.

González Badillo, J., & Ribas Serna, J. (2002). *Bases de la programación del entrenamiento de la fuerza*. Barcelona: INDE.

González Badillo, J., Sánchez Medina, L., Pareja Blanco, F., & Rodríguez Rosell, D. (2017). *La velocidad de ejecución como referencia para la programación, control y evaluación del entrenamiento de la fuerza*. Madrid: Ergotech Consulting S.L.

González Badillo, J., & Ribas Serna, J. (2019). *Fuerza, velocidad y rendimiento físico y deportivo*. ESM.SL.

González Badillo, J., Sánchez-Medina L., Ribas-Serna J. y Rodríguez-Rosell D. (2022). Hacia un Nuevo Paradigma en el Entrenamiento de la Fuerza Mediante la Medición de la Velocidad: Una Revisión Narrativa Crítica y Desafiante. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, Volumen 1 (1). <https://g-se.com/hacia-un-nuevo-paradigma-en-el-entrenamiento-de-la-fuerza-mediante-la-medicion-de-la-velocidad-una-revision-narrativa-critica-y-desafiante-1a-parte-2974-sa-e639d0fd532392>

González I., Larrosa B., Sierig R. (2019). *Periodización Táctica: una metodología diferente. ¿Se aplica en el fútbol profesional uruguayo?* [Tesis de Licenciatura, Universidad de la República Uruguay]. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/36371/1/González.pdf>

González-Rodenas, J., Ferrandis, J., Moreno-Pérez, V., López-Del Campo, R., Resta, R., & Del Coso, J. (2023). Differences in playing style and technical performance according to the team ranking in the Spanish football LaLiga. A thirteen seasons study. *PloS one*, 18(10), e0293095. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293095>

Guillamón, A. (2013). La planificación del entrenamiento en los deportes colectivos: aplicación práctica al fútbol. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, Año 18, N° 187, Diciembre de 2013. <https://www.efdeportes.com/efd187/entrenamiento-en-los-deportes-colectivos-futbol.htm>

Hernández Díaz, P. (2006). Flexibilidad: Evidencia Científica y Metodología del Entrenamiento. *PubliCE*. <https://g-se.com/flexibilidad-evidencia-cientifica-y-metodologia-del-entrenamiento-789-sa-S57cfb27185532>

Hernández Moreno, J. (2005). *La Iniciación Deportiva al fútbol desde la estructura y dinámica del juego: una propuesta inicial para el debate*. https://www.academia.edu/15154113/La_Iniciación_Deportiva_al_fútbol_desde_la_estructura_y_dinámica_del_juego_una_propuesta_inicial_para_el_debate

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6ª ed.). McGrawHill Interamericana. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Issurin V.B. (2010). New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports Med.* 40:189-206. <https://link.springer.com/article/10.2165/11319770-000000000-00000>

Issurin V.B. (2023). Nuevos Horizontes para la Metodología y la Fisiología de la Periodización del Entrenamiento. Artículo publicado en el journal *Revista de Entrenamiento Deportivo*, Volumen 1, Número 4 del año 2023. <https://g-se.com/nuevos-horizontes-para-la-metodologia-y-la-fisiologia-de-la-periodizacion-del-entrenamiento-1742-sa-K57cfb27245cd8>

Jiménez Jiménez, F. (2011). Análisis estructural de las situaciones de enseñanza en los deportes colectivos. *Revista Acción Motriz* N°6. <https://www.accionmotriz.com/index.php/accionmotriz/article/view/36>

Lanza Bravo, A., y Zamora López, P. (2020). Estructura para la planificación en el fútbol juvenil mediante el macro ciclo integrado con cargas acentuadas. Una alternativa. *Revista Conrado*, 16(73), 343-349. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200343&lng=es&tlng=es.

Matveev, L. (2004). El proceso del entrenamiento deportivo. Argentina: STADIUM.

Merino, R. y Fernández, E. (2009). Revisión sobre tipos y clasificaciones de la flexibilidad. Una nueva propuesta de clasificación. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. 16(5), 52-70. <http://www.cafyd.com/REVISTA/01604.pdf>

Moliner-Urdiales, D., Legaz-Arrese, A., Munguía-Izquierdo, D. y Rodríguez, R. (2010). Características de la planificación del entrenamiento en los deportes de equipo españoles de élite. *Apunts Educación Física y Deportes*. Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya España. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551656924008>

Moyano M. y Bolognese M. (2002). *Métodos para el Desarrollo de la Resistencia Aeróbica*. <https://g-se.com/metodos-para-el-desarrollo-de-la-resistencia-aerobica-105-sa-F57cfb27102e32>

Moyano M., Peña García-Orea G. y Heredia Elvar J. (2020). Bases para el Desarrollo de la Agilidad y los Cambios de Dirección como Elementos Específicos para la Mejora del Rendimiento y la Prevención de Lesiones en Deportes Colectivos. *IJPEHS-Tr.* <https://g-se.com/bases-para-el-desarrollo-de-la-agilidad-y-los-cambios->

de-direccion-como-elementos-especificos-para-la-mejora-del-rendimiento-y-la-prevencion-de-lesiones-en-deportes-colectivos-2765-sa-F5e74e4e0819be

Murillo, W. (2008). *La investigación científica*. Recuperado de: <https://www.monografias.com/trabajos15/invest-cientifica/invest-cientifica>

Navarro, F. (2015). La Estructura Convencional de Planificación del Entrenamiento versus la Estructura Contemporánea. *Revista de entrenamiento deportivo* 29 (1). <https://g-se.com/la-estructura-convencional-de-planificacion-del-entrenamiento-versus-la-estructura-contemporanea-1785-sa-g57cfb2724a96a>

Navarro, F. (2004). Entrenamiento adaptado a los jóvenes. *Revista de Educación*, 335, 61-80. http://motricidadhumana.com/entrenamiento_adaptado_a_jovenes_F_Navarro_Valdivieso.pdf

Owen, A., Djaoui, L., Newton, M., Malone, S. y Mendesa, B. (2017). A contemporary multi-modal mechanical approach to training monitoring in elite professional soccer. *Science Med Football*. 1:216-221. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24733938.2017.1334958>

Pallarés, J. y Morán-Navarro, R. (2012). Propuesta metodológica para el entrenamiento de la resistencia cardiorrespiratoria. *Journal of Sport and Health Research*. 4(2):119-136. http://journalshr.com/papers/Vol%204_N%202/V04_2_3.pdf

Pascual Verdú, N., Alzamora Damiano, E. N., Martínez Carbonell, J. A., y Pérez Turpin, J. A. (2015). *Análisis de los diferentes métodos de enseñanza utilizados en el fútbol base*. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i28.34902>

Pérez Muñoz, S., Hernández, C., Sánchez, A. y Rodríguez Cayetano, A. (2017). Planificación de la pretemporada para jugadores de fútbol juveniles de alta pericia deportiva. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, Argentina. <https://www.efdeportes.com/efd228/planificacion-de-la-pretemporada-de-futbol.htm>

Pons, E., Martín-García, A., Guitart, M., Guerrero, I., Tarragó, J., Seirul-lo, F. y Cos, F. (2020). Training in Team Sports: Optimising Training at FCB. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 142, 55-66. <https://revista-apunts.com/entrenamiento-en-deportes-de-equipo-el-entrenamiento-optimizador-en-el-futbol-club-barcelona/>

Parissi, M. (2022). *Optimización en las metodologías de los deportes colectivos de cooperación-oposición, con énfasis en fútbol*. [Trabajo de investigación de final de carrera de Licenciado en Educación Física, Universidad Nacional de La Plata]. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.2429/te.2429.pdf>

García Ponce de León y Carreño Vega, (2022). Entrenamiento de sprint mediante el uso de trineo y paracaídas. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1996-24522022000100177

Pons, E., Martín-García, M, Guitart, M., Guerrero, I., Tarragó, J.R., Seirul-lo, F., Cos, F. (2020). *Entrenamiento en deportes de equipo: el entrenamiento optimizador en el Fútbol Club Barcelona*. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/4\).142.07](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/4).142.07)

Pol, R. (2011). *La preparación física contextualizada en el futbol*. España: Paidotribo.

Proserpio, J. (2016). *Modelos de periodización para el entrenamiento de las habilidades específicas en el básquet masculino*. [Trabajo de investigación de final de carrera de Licenciatura en Actividad Física y Deporte, Universidad de Flores]. <https://repositorio.uflo.edu.ar/server/api/core/bitstreams/4c292e40-1225-4143-814e-37f7a7babe98/content>

Sacró, R. (2022). *Efectos del entrenamiento combinado de fuerza y sprint resistido sobre el rendimiento físico en futbolistas de élite sub-19*. G-SE. <https://g-se.com/efectos-del-entrenamiento-combinado-de-fuerza-y-sprint-resistido-sobre-el-rendimiento-fisico-en-futbolistas-de-elite-sub-19-bp-26231fdae0f003>

Salcedo, E., y De León, I. (2003). *Observación sincrónica y observación diacrónica*. https://www.researchgate.net/publication/5007249_Observacion_sincronica_y_observacion_diacronica

Samaja, J. (1999). *Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica*. Eudeba.

Sanabria J., Cortina D., Vanegas J. (2023). *Modelos de planificación del entrenamiento deportivo moderno*. Editorial FUNGADE.

Seirul-lo, F. (1987). La técnica y su entrenamiento. A *Apunts Medicina de l'Esport*, 24 (93), 189-199. <http://www.motricidadhumana.com/art-tecnicaentreseirul-lo.htm>

Seirul-lo, F. (1994). *El Concepto de Planificación en los Deportes de Equipo*. Barcelona: INEF. http://www.motricidadhumana.com/concepto_planificacion_deportes_colectivos_seirul_lo.pdf

Seirul-lo, F. (1998). *Planificación a largo plazo en los deportes colectivos* (ponencia). Ponencias sobre entrenamiento deportivo en la infancia y la adolescencia. Escuela Canaria del Deporte. Dirección General de Deportes del Gobierno de Canarias.
http://www.motricidadhumana.com/seirul_planif_dep_colectivos.pdf

Seirul-lo, F. (2017). *El entrenamiento en los deportes de equipo*. Barcelona: Mastercede.

Tamarit, X. (2009). *¿Qué es la Periodización Táctica?* Barcelona: Mc Sports.

Tamarit Gimeno, X. (2016). *Periodización táctica vs periodización táctica*. Ed. Librofútbol.

https://www.academia.edu/23091649/PERIODIZACIÓN_TÁCTICA_VS_PERIODIZACIÓN_TÁCTICA_Vítor_Frade_aclara?auto=download

Tarragó, J., Massafred-Marimón, M., Seirul-lo, F., y Cos, F. (2019). *Entrenamiento en deportes de equipo: el entrenamiento estructurado en el FCB*.
[https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/3\).137.08](https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/3).137.08)

Tassi, J. (2017). *Metodologías y modelos de planificación en el fútbol actual: Acentuación psicológica en la periodización táctica y el microciclo estructurado*. 12º Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias, 13 al 17 de noviembre 2017, Ensenada, Argentina.
https://memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.10204/ev.10204.pdf

Tous-Fajardo, J., Gonzalo-Skok, O., Arjol-Serrano, J. L., & Tesch, P. (2016). *Enhancing Change-of-Direction Speed in Soccer Players by Functional Inertial Eccentric Overload and Vibration Training*. *International journal of sports physiology and performance*, 11(1), 66–73.

Unanua, J. (2016). *Nuevos modelos de entrenamiento en el fútbol = New models of training in football*. [Tesis de maestría, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad de León].
<https://buleria.unileon.es/handle/10612/6763>

Vázquez, A., y Gayo, A. (2009). Propuesta de planificación del entrenamiento en el fútbol de alto rendimiento. *RED: Revista de Entrenamiento Deportivo*, 23(3), 6-13.

Verkhoshansky, Y. (1990). *Entrenamiento Deportivo: Planificación y Programación*. Ediciones Martínez Roca S.A. 1990.

Verkhoshansky, Y. (2001). Todo sobre el método pliométrico. Barcelona: Paidotribo.

Verkhoshansky, Y. (2002). *Superentrenamiento*. Barcelona: Paidotribo.

Visintin, M. (2020). *Modelos de Periodización en Hockey sobre Césped Femenino Amateur de Primera División*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Flores].

<https://repositorio.uflo.edu.ar/entities/trabajo%20final%20integrador/23d7b0ab-b249-4f68-99b9-633469fb835e>

Vizuite, J. (2004). *Máster profesional en alto rendimiento deportivo. Deportes de equipo*. <https://es.scribd.com/document/59793510/MAR-5-Entrenamiento-de-La-Velocidad-en-Los-Deportes-Colectivos>

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. Barcelona: Paidotribo

Ynoub, R. (2015). *Cuestión de método. Aportes para una metodología crítica*. Cengage Learning Editores.

Young, W. B., James, R., & Montgomery, I. (2002). Is muscle power related to running speed with changes of direction? *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42(3), 282-288. https://www.researchgate.net/publication/11281917_Is_Muscle_Power_Related_to_Running_Speed_With_Changes_of_Direction

Young, W., & Farrow, D. (2006). A review of agility: Practical applications for strength and conditioning. *Strength and conditioning journal*, 28(5), 24. https://www.researchgate.net/publication/286962041_A_Review_of_Agility_Practical_Applications_for_Strength_and_Conditioning

Zabaloy S. (2020). *Entrenamiento de la velocidad para la mejora del rendimiento en jugadores de rugby senior*. [Tesis de doctorado, Universidad Pablo de Olavide].

<https://portalinvestigacion.um.es/documentos/6087618b84b60544a15d3aab>