

Causas Objetivas de Planificación en DSEQ (II): La Microestructura (Microciclos)

Revista de Entrenamiento Deportivo · 27 (2) · 2013

Planning Objective Causes in Team Sports (II): The Microstructure (Microcycles)

[Dr. Rafael Martín Acero, PhD¹](#), [Francisco Seirul-lo Vargas²](#), [Carlos Lago Peñas³](#) y [Carlos Lalin Novoa⁴](#)

¹Universidad de A Coruña. Facultad de Ciencias del Deporte y la Educación Física (INEF Galicia)..

²INEFC de Barcelona. Fútbol Club Barcelona..

³Universidad de Vigo. Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte..

⁴Real Madrid Club de Fútbol. Director del Máster Readaptación Poslesional de la Universidad de Castilla La Mancha y la R.Federación Española de Fútbol..

Resumen

Continúa el estudio (parte II) sobre los aspectos principales de la Metodología del Rendimiento en los deportes sociomotores de equipo (DSEQ), o juegos deportivos colectivos, en cuanto a la Planificación del entrenamiento. Se analizan las opciones más actuales de organización empírica de la microestructura del entrenamiento en estas especialidades, como son el Modelo Cognitivo de Funcionalidad Sinérgica de Seirul-lo, o el Modelo de Periodización Táctica, siendo estas dos tendencias las que mayor incidencia están teniendo entre los especialistas. Se expresan evidencias científicas que determinan causas objetivas de la Planificación en DSEQ a partir de la microestructura (microciclos, sesiones, ejercicios, tareas o situaciones).

Palabras Clave: Planificación. Deporte de Equipo. Modelo Cognitivo. Modelo de Periodización Táctica. Seirul-lo. Frade. Microciclos.

Abstract

In this second part of the study (Part II) we analyze the key aspects of the Performance Methodology in team sociomotor sports or collective sports games in the planning of training. Recent options about empirical organization of the training microstructure in these specialities, such as Seirul-lo's Cognitive Model of Synergistic Functionality, or the Model of Tactical Periodization, are examined, being these two trends which are having higher incidence among specialists. Different scientific evidences that determine objective causes of the Planning in team sports from the microstructure are showed (microcycles, sessions, exercises, tasks or situations).

Keywords: Planning. Team Sport. Cognitive Model. Tactical Periodization Model. Seirul-lo. Frade. Microcycles.

INTRODUCCIÓN

Alcanzar el máximo estado de forma específico (EFE) es el objetivo (producto) del entrenamiento, y está íntimamente ligado al proceso de entrenamiento, pues son las fases del EFE autocéntrico y alocéntrico, aún siendo difícil su identificación paramétrica, junto a las exigencias, densidad y dificultad del calendario de competiciones, y en la interacción con la distribución en el tiempo de la orientación y de la magnitud de la carga específica del entrenamiento y de la competición, quienes objetivan el mecanismo de estimulación, aprendizaje y adaptación, al planificar, programar y controlar los efectos orientados a incrementar y consolidar un nuevo EFE, para poder prestar mayor rendimiento en la competición de los DSEQ.

Se ha sugerido (Lago, 2000) que la posibilidad de construir conocimiento científico en el entorno de los DSEQ pasa por someterse a la búsqueda restringida de teorías de alcance intermedio (de explicaciones inmediatas ad hoc hasta Teorías de Dominio), aplicables a campos limitados de datos (Martín Acero y Lago, 2005). La estrategia de investigación debe superar secuencialmente tres niveles principales, el paradigmático, el teórico y el empírico .

En el nivel empírico los términos y enunciados que representan los hechos y fenómenos directamente observables son eminentemente descriptivos. Es por ello que al estudiar aspectos reales y actuales de la planificación del entrenamiento adquieren tanto interés, además de las evidencias científicas, las prácticas estigmáticas, de gran influencia por su visibilidad y razonamiento aceptado, que parten de la reflexión de la práctica comprometida con el rendimiento en la competición. Y es aquí donde la Metodología del Rendimiento Deportivo (Martín Acero y Vittori, 1997) se revela como una interdisciplina que reordena conocimientos y competencias prácticas, no para que las buenas prácticas se conviertan en procedimientos a replicar, si no que para que sean “caldo protozoario”, previo a la construcción de un paradigma de estudio.

Los cambios que se precisan para el mejor avance conceptual y práctico en los DSEQ no podrán darse sin modificaciones en los pensamientos del entrenador, también los referidos a la Planificación, programación y organización del entrenamiento. El entrenador es uno de los mediadores trascendentales en el proceso bidireccional entre la práctica y la teoría:

Estructura del lenguaje científico:	Representaciones mentales de los profesionales del entrenamiento:
PARADIGMAS: postulados y enunciados que determinan y regulan la construcción de las teorías (sistémicas, complejidad, sistemas dinámicos, etc.).	TEORIAS IMPLICITAS: representaciones a priori, de carácter general que seleccionan la nueva información sobre DSEQ. Implican unos PRINCIPIOS SUBYACENTES que se deberán enunciar (<i>organizacionismo</i>) para que se puedan dar CAMBIOS CONCEPTUALES, previos a la consecución de, por ejemplo, un Paradigma de la Complejidad de los DSEQ.
TEORIAS: presentación de constructos o proposiciones de carácter hipotético, sobre los DSEQ y sus Metodologías de Rendimiento	TEORIAS DE DOMINIO: constituidas por un conjunto de representaciones o constructos propias del dominio de conocimiento del entrenamiento en DSEQ. Dotan de rasgos invariables a modelos que son menos estables, pero más explícitos que las Teorías.
EMPIRISMO: términos y enunciados que representan los hechos prácticos y los fenómenos del <i>buen hacer</i> directamente observables, inminentemente descriptivos.	RESPUESTAS <i>ad hoc</i>: interpretaciones, explicaciones urgentes, juicios, valores, atribuciones causales, o predicciones del entrenador de DSEQ. Nivel inmediato, accesible de carácter situacional, depende de las demandas, de las experiencias previas, y de la representación de modelos mentales y/o conceptuales. Buenas prácticas estigmáticas que inducen tendencia de intervención y de explicación.

En el campo del rendimiento deportivo, como en otros, se recurre habitualmente al término modelo. Así se habla desde hace muchos años de Modelos de Planificación del Entrenamiento (Matveev; Aroseiev; Verchosanki; Bondarciuck; Tschiene; Issurin y Kaverin; Navarro; etc.) que están dotados de predicciones, constructos, o principios de decisión y actuación. Casi todos estos Modelos provienen de la Teoría de la Periodización del Entrenamiento de Matveev. Cuando hablamos de Modelo nos estamos refiriendo a un fenómeno o conjunto de fenómenos, que modelan un dominio, en nuestro caso el modelo de entrenamiento y su planificación es una construcción teórica que comparte algunas características principales con el dominio del fenómeno real modelado. En los deportes psicomotores (DPS) de predominio bioenergético, el modelo de planificación puede ser expresado y controlado de un modo matemático (icónico-analógico).

En la última década los técnicos están organizando las cargas de entrenamiento adaptándolas a su realidad y objetivos, adaptando los modelos de planificación y periodización expuestos en la bibliografía. Para poder analizar la vigencia y aplicabilidad de los Modelos propuestos por la literatura especializada, se realizó un estudio (Dantas et al, 2010) a partir de 12.342 referencias (entre 2004 y 2005), de las cuales 131 cumplieron los criterios de inclusión, y se analizaron los 5 modelos de periodización y planificación que aparecían en más del 103 de los documentos, para identificar a través del método estadístico inferencial de Tamaño-Efecto, la mayor eficacia y aplicabilidad de los Modelos de Planificación y Periodización, a partir del criterio referido a la cantidad de cualidades físicas eficazmente entrenadas. Dantas et al (2010) concluyeron que los modelos de periodización Clásica (Matveev), ATR (Issurin y Kaverin, adaptado por Navarro), y Campanas Estructurales (Forteza) fueron los que presentaron los mejores resultados, después estarían los modelos de periodización Prioritaria (Bompa) y en Bloques (Verchosanski).

Aunque en los DSEQ se manifiesten muchas capacidades físicas, y se expresen en diversas relaciones velocidad/tiempo, la Planificación tiene dificultades para mostrar, más allá de la simplificación gráfica de sus elementos, las relaciones que existen entre los mismos. El modelo no puede ser una descripción exacta del fenómeno empírico, los

datos pueden no parecerse a la realidad aparente. Al planificar la carga y su distribución temporal en DSEQ, la carga externa de entrenamiento pierde mucho valor, e incluso la carga interna fisiológica es mucho menos relevante que la carga interna informacional (neurofisiológica, perceptiva y emocional). La Planificación en DSEQ requiere de una modelización de aproximación, de modelos comprensivos conceptual-analógicos, que expresen las relaciones que existen entre los componentes representados y los reales, obligándose a:

- jerarquizar sus elementos,
- explicitar sus funciones, y
- establecer las relaciones de significado.

Sin embargo, estudiando propuestas técnicas y prácticas se observa un dominancia mayoritaria del conocimiento de la organización de la carga de las capacidades físicas para la mejora del sbSistema Energético Funcional (sSEF), que tiene su origen en los DPS y en la experimentación con sujetos moderadamente adaptados. Por ejemplo, Bompa (2003a, 2003b) propone una periodización de la mejora de la fuerza para baloncesto, fútbol y voleibol (Figura 1), con ciclos donde predominan los objetivos de ésta para distribuir el entrenamiento. También se conoce por investigaciones recientes que, después de los partidos el rendimiento neuromuscular disminuye a la vez que empeora la percepción de la fatiga hasta al menos 48 h después, pero también se sabe que, con el entrenamiento adecuado, es posible recuperar los valores basales neuromusculares y de percepción antes de que transcurran 96 h después del partido (McLean et al, 2010).

BALONCESTO												
VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Fases: PREPARATORIA			COMPETITIVA				TRANSICIÓN					
3	6	3	MANTENIMIENTO				COMPENSACIÓN					
AA	FM	T	MANTENIMIENTO				COMPENSACIÓN					
FÚTBOL (2 CAMPEONATOS)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Fases: PREPARATORIA 1			COMPETITIVA 1			TRAN. Prep. 2		COMPETITIVA 2			TRAN.	
3	5	3	MANTENIMIENTO			3	4	2	MANTENIMIENTO			CO.
AA	FM	T	MANTENIMIENTO			AA	FM	T	MANTENIMIENTO			CO.
VOLEIBOL												
VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	
Fases: PREPARATORIA			COMPETITIVA						TRANSI.			
6	6	3	3	7	MANTENIMIENTO			COMPENS.				
AA	FM	P	FM	T:P:PR:RM	P, PR			COMPENS.				

Figura 1. La periodización de la fuerza en jugadores de alto rendimiento (Bompa, 2003a, 2003b). **AA:** adaptación anatómica, los tejidos musculares, los ligamentos y los tendones, para el desarrollo posterior. **FM:** fuerza máxima, en referencia a la magnitud de resistencia a vencer en una repetición, (1RM). **T:** transformación, transformar los aumentos de la FM en potencia muscular específica, al aplicar adecuados métodos de entrenamiento. **P:** potencia. **PR:** potencia resistencia. **RM:** resistencia muscular.

Después de analizar los criterios y elección de Modelos de Planificación de más del 80% de los equipos de las máximas categorías de las Ligas de España (baloncesto, balonmano, fútbol, fútbol sala, hockey y voleibol), Moliner et al (2010) sugieren que la planificación Clásica (Matveev), los macrociclos integrados (Navarro), y especialmente la planificación con ciclos ATR (Issurin y Kaverin), eran utilizados por más del 50% de los entrenadores responsables de la preparación física de los equipos. Estos modelos implican la consecución de picos del EFE autocéntrico, no considera la evolución del mismo, ni el perfil individual de aprendizaje y adaptación (PIAA) del deportista, quizás si se ajusten a los calendarios de competición, sobre todo en la administración de la carga específica que pretenda efectos sobre el EFE alocéntrico, del equipo propio.

Dada la imposibilidad de mantener el estado de forma exclusivamente a través del trabajo de los factores específicos, en las semanas sin competición, o en aquellas donde la dificultad criterial sea excesivamente baja o alta (microciclos de bajo valor competitivo), el trabajo debería orientarse hacia el desarrollo de requisitos subyacentes a las sinergias que se optimizan en variables resultantes que generan excelencia en el EFE autocéntrico, sobre todo las relacionadas con factores neuromusculares (Álvaro y Sánchez, 2004). En un estudio sobre Planificación y Periodización del entrenamiento en la primera división de balonmano de Portugal (Freitas y Marques, 2003), se analizó el entrenamiento de la fuerza. Las conclusiones fueron que esta cualidad no es considerada como principal para dividir en ciclos la temporada, y que se ajustan al calendario de competiciones, solo realizaban sesiones contra resistencias externas cuando no hay partidos, casi la mitad de los equipos de las Ligas de España de baloncesto, balonmano, fútbol, fútbol sala, hockey y voleibol, utilizaban este mismo criterio de planificación (Moliner et al, 2010).

Estos, y otros numerosos ejemplos de la literatura científica y técnica, que tiene gran incidencia en la práctica, o en el estudio directo de la misma, nos muestran que se viene dando mayor valor a el desarrollo del subSistema energético funcional (sSEF), a la distribución de la carga en la macro- y la mesoestructura, y al establecimiento de criterios o Principios del entrenamiento excesivamente generalistas, con intención universalizadora, aunque no se basan en estudios científicos, pero que tiene el sesgo de ser promulgados desde un lenguaje teórico en textos con rasgos de cientifismo.

Con los estudios citados se evidencia que en DSEQ se proponen Modelos de Planificación donde se identifican principios funcionales controlados paramétricamente, pero también hay que estudiar los Modelos ad hoc empíricos que estigmatizan, influyen e inducen tendencias de actualidad en DSEQ. Entre las más consolidadas actualmente están el Modelo Cognitivista de Funcionalidad Sinergista de Seirul-lo (1987), cuyos exponentes máximos en la práctica son los equipos del F. C. Barcelona de Fútbol y Balonmano, y otros de varios DSEQ. Otro modelo estigmático que se está consolidando es el denominado Modelo de Periodización Táctica, cuyos exponentes máximos en Fútbol son el F.C. Oporto y Oporto; Chelsea; Inter Milán; R. Madrid, en las temporadas que los entrenaron J. Mourinho y R. Faria.

CAUSAS OBJETIVAS PARA LA PLANIFICACIÓN EN DSEQ A PARTIR DE LA MICROESTRUCTURA

En DSEQ de alto rendimiento, las Ligas regulares conllevan que las competiciones se produzcan en un periodo largo, realizándose con gran regularidad al menos cada 7 días, esta circunstancia sitúa como causa objetiva, y lugar principal de la Planificación del entrenamiento, a la microestructura, que en la literatura especializada tiene un límite de duración máxima de 15 días (algún autor estima hasta 21 días), que pueden acoger entre 1 y 7 microciclos, de 15 a 2 unidades diarias, en cuyo seno hay sesiones, métodos y ejercicios, tareas o situaciones.

Existen evidencias científicas y empíricas suficientes sobre las respuestas del deportistas como adaptaciones a corto plazo, como para tener que considerarlas como causas objetivas de la organización de la carga para la mejora y la excelencia del subSistema Energético Funcional, y también se comienzan a recoger evidencias sobre las actividades para la mejorara de los sbSistemas Técnica Contextual y Pensamiento Táctico.

a) PARA LA MEJORA Y LA EXCELENCIA DEL SUBSISTEMA ENERGÉTICO FUNCIONAL (SSEF)

Se ha comunicado (Sanz et al, 2007) que vencer una resistencia externa alta (80-95% de 1RM), y/ o ejercitarse en la parte de introducción a la sesión con saltos específicos de Voleibol (podríamos entender que de cada DSEQ), produjeron los mayores efectos sobre el rendimiento de salto vertical, los efectos del segundo procedimiento se mantuvieron hasta después de 6 horas, sobre todo cuando antes se habían realizado acciones dinámicas de alta intensidad.

Los DSEQ combinan y alternan exigencias altas de fuerza muscular (F) y de resistencia (R). Los efectos inmediatos a este tipo de exigencias han sido investigados en condiciones experimentales (Taipale y Häkkinen, 2013), después de cargas combinando ambos tipos de esfuerzo en distinto orden (R+F) vs (F+R). En los hombres, la fatiga neuromuscular se mostro junto a un aumento del Cortisol después de la combinación (FR), seguido por una disminución de la concentración de Testosterona (a las 24 h y 48 h), significativamente menores que las registradas después de la combinación (RF). Se observaron diferencias significativas en las respuestas hormonales en los hombres, lo cual indica la presencia de un efecto de orden cuando se combinan el entrenamiento de fuerza y de resistencia en una misma sesión. De este modo, muy probablemente se pudiese extrapolar al interpretar los efectos agudos de la competición, sobre todo en hombres, pareciendo bien justificado el plazo de 48 h. como mínimo antes de someterse a otras cargas de máxima exigencia neuromuscular y metabólica.

Analizando la ubicación en la sesión de los ejercicios y métodos para el desarrollo o mantenimiento del sSEF, Moliner et al (2010), encontraron que el 71,4% de los equipos profesionales de las Ligas de España de baloncesto, balonmano, fútbol, fútbol sala, hockey y voleibol, situaban estos contenidos de la sesión de entrenamiento antes del

contenido técnico y/o táctico. Menos del 8% de estos equipos manifestaron realizar el trabajo físico y el técnico-táctico simultáneamente, o integrado, en las mismas tareas o situaciones.

Investigando (Komi et al, 2000) las adaptaciones neuromusculares de deportistas durante un microciclo de carga (2 semanas) y otro microciclo de descarga (1 semana), no se observaron cambios sistemáticos ni en la máxima activación neurológica voluntaria, ni en el área de sección cruzada del cuádriceps, ni en las características de producción de fuerza isométrica máxima de los extensores de la rodilla. Sin embargo, al segmentar la muestra en dos grupos, sí se observaron incrementos significativos en la actividad neurológica máxima y en la fuerza máxima en el grupo que constituían los mejores deportistas de la muestra. Las observaciones de Komi et al (2000) ponen en valor la importancia del sistema nervioso para lograr un nuevo pico fuerza en deportistas de especialidades de fuerza muy adaptados neuromuscularmente, y por tanto la necesaria distribución en el tiempo de las cargas neuromusculares adaptivas a corto plazo, a pesar de que hay evidencia científica sobre la necesidad de tiempos mucho más largos para obtener cambios a nivel muscular, morfológicos o metabólicos, si fuese necesario para las exigencias de cada DSEQ, y para el nivel de cada deportista.



Se han estudiado fisiológicamente (Figura 2) las estrategias de reducción progresiva no lineal de la carga de entrenamiento durante un período variable de tiempo (*Tapering and Peaking for Optimal*), en un intento de reducir el estrés fisiológico y psicológico de

entrenamiento diario y optimizar el rendimiento deportivo, la investigación existente ha identificado diversas formas utilizadas en el deporte contemporáneo (volumen, carga, intensidad, duración y tipo) revelando que estas estrategias pueden estar asociadas con una mejora de rendimiento (Le Meur et al, 2012), entre el 0,5 y el 6,0%. Y aunque estos estudios se han centrado en ciclos temporales a la duración de la microestructura, que en los DSEQ se concreta en la Planificación de microciclos, casi siempre culminados con una competición, que exige haber disminuido la fatiga inducida por el entrenamiento intenso, precisa de maximizar las adaptaciones y, en consecuencia el rendimiento (Bosquet et al., 2007). Se han detectado mejoras en corredores de larga y media distancia con puestas a punto de 8 a 14 días, y mejoras en deportistas de especialidades de fuerza con puestas a punto desde 10 días (Bosquet et al., 2007), lo cual induce a pensar que, las adaptaciones de optimización del sSEF son posibles en el microciclo de duración entre 7 y 14 días.

La carga de entrenamiento se reduce notablemente durante la puesta a punto para cada una de las competiciones, modulando la gestión de la carga según el criterio de dificultad percibida para cada jornada en el calendario de competición de un determinado DSEQ.

La carga de entrenamiento no debe reducirse a expensas de la intensidad durante la puesta a punto, pues es un factor limitante en la competición de los DSEQ.

La dificultad real está en, primero, encontrar las variables resultantes de requisitos y de otras variables de rendimiento que identifiquen el EFE autocéntrico en cada DSEQ, para cada modelo de juego, y cada deportista, segundo, establecer los Indicadores correspondientes y los rangos de control, o límites restringidos, y, finalmente, establecer los límites de reducción de la carga de entrenamiento, manteniendo o mejorando las adaptaciones, por tanto el EFE y el rendimiento en competición.

Según indica Mújika (2010), en deportistas altamente adaptados, y en ciclos de duración larga (macroestructura) y media (mesoestructura), reducciones muy altas del volumen de entrenamiento (60-90%), han inducido respuestas fisiológicas, psicológicas y de rendimiento. Parece necesario mantener una frecuencia alta de sesiones de entrenamiento (>80%), sobre todo para no contribuir, desde la integración del sSEF con las coordinaciones específicas, a la pérdida sensaciones específicas (“sensación de la pelota”; ajuste espacio/tiempo; etc.). En deportistas moderadamente entrenados la frecuencia de entrenamientos puede descender mucho (30-50%).

En la Planificación de la microestructura de entrenamiento, sobre todo en Periodo de Competición largo (más de 6 meses), en DSEQ es imprescindible controlar la eficacia técnico/táctica del EFE, en su relación con el sSEF (neuromuscular y metabólico), tanto en la puesta a punto (taper), como en el mantenimiento del EFE autocéntrico en la temporada, se pone de manifiesto la dificultad para determinar el grado de reducción de la intensidad en la exigencia del sSEF, y aún es más importante, crítico y difícil, el

administrar la calidad o intensidad sociomotora (IS), que incide, además de en otros, en los sSTC y sSPT, como veremos en otro capítulo.

Como ya se ha dicho antes, en la construcción de conocimiento del entrenamiento en deportes de equipo, una vez alejados del pensamiento común de la práctica, por imperativo científico, hay que volver a relacionarse con la realidad del entrenamiento de DSEQ en alto rendimiento, como investigación práctica (sobre y para los hechos) relacionándose con las buenas prácticas, o promocionando la Investigación-Acción (I-A) de los profesionales en sus experiencias. Nos encontramos ante la necesidad de construir una racionalidad interpretativa práctica de los DSEQ, los investigadores trabajarán con los entrenadores.

En España la MRD SEQ ha sido muy estimulada, desde antes de los años 80, por algunos especialistas de campo con gran formación científica, lo que les ha llevado a mejorar permanentemente su práctica, resultando ser productores de nuevas opciones, que han comunicado a técnicos e investigadores, contribuyendo a superar dicotomías y a preparar el espacio de encuentro entre la actual ciencia y la actual práctica en los DSEQ.

El objeto de conocimiento de la MRD SEQ tiene menos que ver con los paradigmas clásicos y sus proposiciones (perfil de rendimiento, modelos de rendimiento; modelos de juego; métodos de entrenamiento; valor y dinámica de volumen e intensidad; etc.), que con los procesos que en la práctica del entrenamiento, producen, reelaboran y redefinen esas proposiciones paradigmáticas. Serán contenidos temáticos de esta MRD y de su investigación interpretativa el considerar como permanece la influencia de paradigmas científicos (modelos) y de teorías (constructos) clásicos, o como se generan alternativas desde paradigmas posmodernos (complejidad, autoorganización, T^a de Sistemas Dinámicos;...).

Entre quienes han representado, en España, una buena práctica estigmática (buen saber hacer) y a la vez han iniciado hace más de 35 años la nueva racionalidad interpretativa (relación entre estructura del conocimiento y de quien lo produce y reproduce), se encuentra el Prof. Seirul-lo, que a través de docencia, conferencias, cursos y escritos ha promocionado una visión del entrenamiento de los DSEQ, primero de tipo rupturista (frente a las Teorías implícitas del pensamiento de los entrenadores), y después de propuesta de un modelo, tanto de planificación como de contenidos temáticos y estrategias de gestión de tareas y de valor de carga, contrastado en su propia práctica y la de otros, en el máximo rendimiento de Clubes y Selecciones Españolas de baloncesto, balonmano, fútbol, voleibol, hockey hierba, y hockey patines, entre otros.

Muchos técnicos experimentados realizan en la práctica, para temporada de competición de larga o muy larga duración, una microestructuración articulada y flexible, lo que ya fue propuesto por Seirul-lo (1987) en uno de los artículos más citados cuando se habla de planificar en DSEQ, reconociendo que la estructura básica de adaptación a la carga es el microciclo, con dos tipos básicos cuando se ordena el

desarrollo del sbSistema Energético Funcional: microciclo SUCESIVO (Figura 3), y microciclo SIMULTÁNEO (Figura 4) se deberá de controlar que no se produzca una pérdida de forma significativa en ningún microciclo (sin salirse de los límites restringidos individuales), para conseguir un alto nivel de rendimiento en las más de 40 o 50 competiciones al año, pudiéndose optimizar la forma en 3-4 picos, según el calendario (Seirul-lo, 2000).

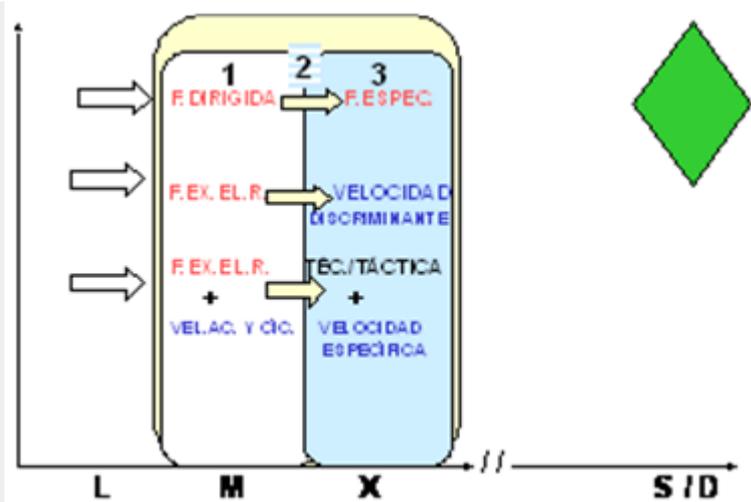


Figura 3. Propuesta de Seirul-lo (1987) para microciclos de Temporada de Competición (se utilizan más al inicio de la TC). Microciclo SUCESIVO para el desarrollo del sbSistema Energético Funcional (sSEF). Se presentan ejemplos de opciones (en vertical): 1ª-de acción consecutiva, 2ª- complementaria, y 3ª- sinérgica (en relación situaciones técnicas y tácticas); (a partir de Seirul-lo, 1987).

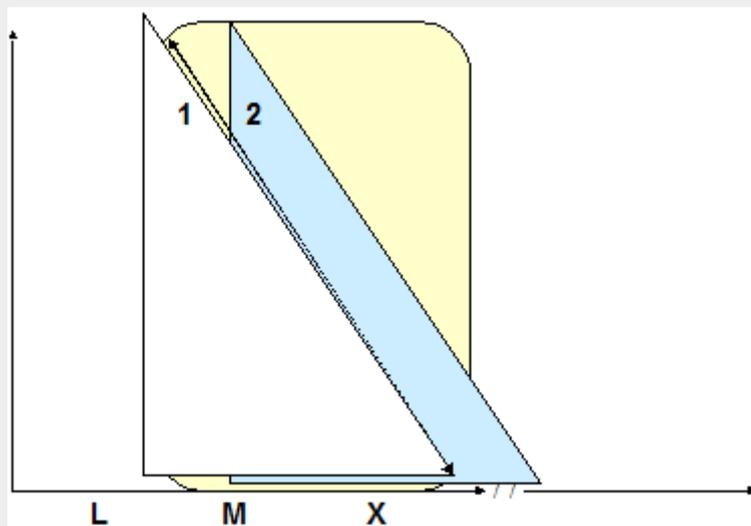


Figura 4. Otra propuestas de Seirul-lo (1987) para microciclos de Temporada de Competición (se utilizan más al final de la TC). Microciclo SIMULTÁNEO para el desarrollo del sSEF (en relación a las tareas técnicas y tácticas), esta actividad sinérgica exige conocimiento profundo de la motricidad del deportista en su deporte, para su modelo de juego, implicará relaciones con los contenidos del VTT (a partir de Seirul-lo, 1987)

La optimización del jugador (Sistema Deportista: SD) se hace a través de la combinación de contenidos de carga y necesidades individuales, relacionando los microciclos entre sí, para garantizar los efectos de la estructura de carga, las necesidades del SD, las exigencias del calendario, y la consecución de los EFE planificados y la maestría deportiva del jugador, de este modo se provocará una adaptación alta a la dinámica de carga concentrada desde la pretemporada, para obtener ciertos niveles del EFE desde la primera competición (Seirul-lo, 2000).

Conviene recordar que la buena práctica estigmática y la racionalidad interpretativa de Seirul-lo, si bien responde a su responsabilidad como preparador físico, y que por tanto sus objetivos deben de garantizar las mejoras del deportista, por tanto del sSEF del mismo, en su búsqueda y aproximación metodológica siempre se ha dirigida a la consecución del EFE sincrónico y diacrónico del deportista en el contexto de las exigencias en cada deporte, es que por ello ha atendido con determinación, en su práctica y teorización, todos los subSistemas que componen Sistema Deportista (SD) para las situaciones a resolver en el contexto específico de su deporte.

Otra buena práctica estigmática es denominada como Modelo de Periodización Táctica (MPT), que ha tenido un desarrollo próximo, y en paralelo, al Modelo Cognitivo de Funcionalidad Sinérgica de Seirul-lo (MCFSS). No solo tiene valor anecdótico el que Seirul-lo y Mourinho coincidiesen durante 5 años en el cuerpo técnico del FC Barcelona de fútbol, como tampoco es anecdótica la estancia de estudio de Rui Faria, ayudante de Mourinho, en el FC Barcelona, y tampoco parece casualidad la proximidad cultural y académica contemporánea entre dos Profs. Universitarios, uno en Barcelona (Seirul-lo) con responsabilidad de entrenamiento en DSEQ, y otro en Oporto (Frade), también con responsabilidades de entrenamiento en DSEQ. El MPT fue estudiado, desarrollado y puesto en valor práctico, entre otros, por Rui Faria (1999, 2003), sobre todo a partir del encuentro con J. Mourinho, hace ya más de una década. Estos especialistas, con profunda formación y amplia experiencia, han contribuido de un modo definitivo a una nueva visión de la práctica y la teoría del entrenamiento de los DSEQ, y seguramente tampoco es casualidad que ambos sean profesionales de la educación física enfrentados al entrenamiento de un deporte muy complejo como el fútbol, de muy difícil estudio. Esta confluencia de intereses, visiones y enfoques, tiene un buen reflejo en las palabras del propio Frade, cuando ha dicho "...mi referencia de entrenador actual en la élite es el método de José Mourinho y mi referencia en el modelo de juego del fútbol es el de Pep Guardiola".

El Modelo Cognitivo tiene por objeto la mejora constante hacia la excelencia del jugador para el juego. El Modelo de Periodización Táctica tiene por objeto la preparación del equipo y sus jugadores para el juego a desarrollar en cada partido. El Modelo de Periodización Táctica dispone de un solo morfociclo patrón, que se desarrolla en la microestructura a través del microciclo que integra las sesiones, los métodos, los ejercicios, pues pretende, a través de los contenidos, y su evolución (distribución de cargas), que “tome forma” el modelo de juego, buscando la adaptación por anticipación a los problemas que surgirán en el juego. Conocido el EFE aloécéntrico del equipo propio (EQp) y el EFE aloécéntrico del próximo equipo opositor (EQo), se trata de modelizar al EQp para que se comporte en un contexto previsto del juego. Existen algunas referencias en la literatura, sobre todo portuguesa, brasileña y española (dos ejemplos: Oliveira, Amieiro, Resende, 2006; Tamarit, 2007). Lo resume Frade así “... la estructuración del entrenamiento se hace desde su unidad más pequeña, que es el tiempo entre dos partidos. El morfociclo nunca será idéntico, pero la organización de entrenamientos atiende a ese patrón semanal que denominamos morfociclo, unidad básica de Periodización. A partir de ahí se marca la progresión compleja, ... al atender las distintas circunstancias que intervienen”.

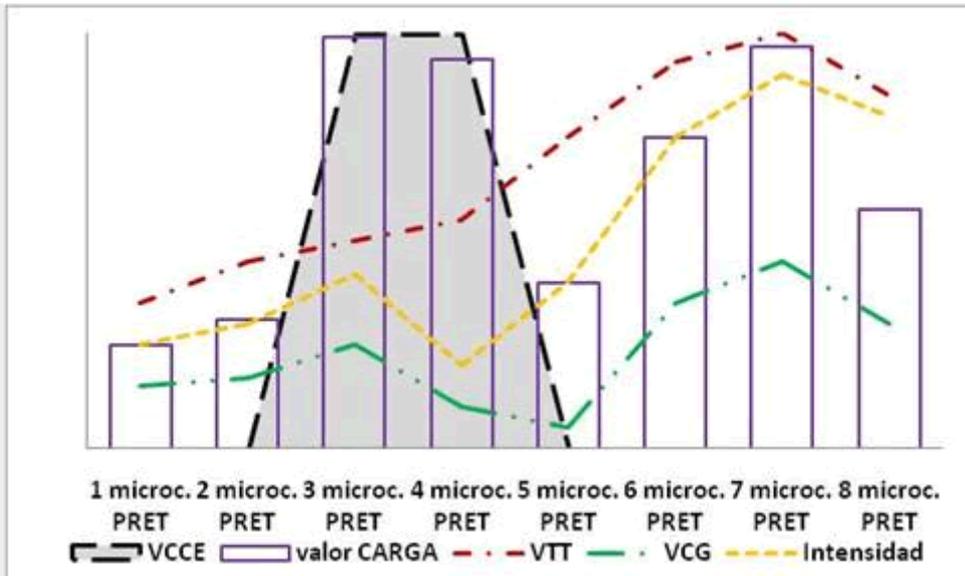


Figura 5 a. Un ejemplo de la dinámica y orientación de la carga de la PreTemporada (PT) estructurada, del Modelo Cognitivo o Funcional Sinérgico de Seirul-lo (8 microciclos), para el desarrollo del subSistemas Energético Funcional (sSEF, a través del VCG: Volumen Carga Genérica y del VCCE: Volumen Concentrado de Carga Específica), y de los subsistemas Técnico Contextual (sSTC) y de Pensamiento Táctico (sSPT) a través del VTT Volumen Técnico Táctico. La estructura de la (PT) se reproducirá en cada el microciclo estructurado (ver Figura 5 b). (elaboración propia)

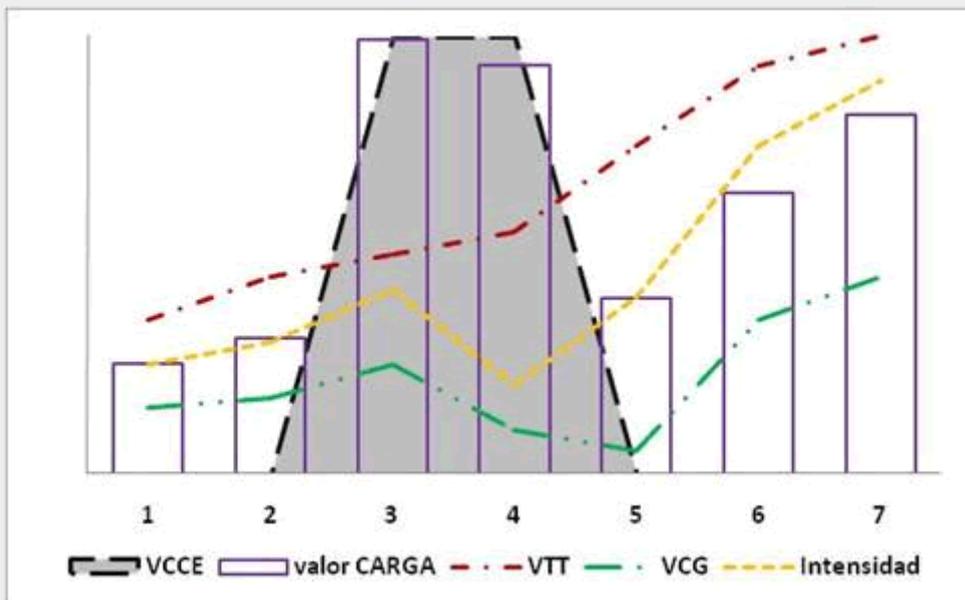


Figura 5 b. Un ejemplo de la dinámica y orientación de la carga del microciclo estructurado, del Modelo Cognitivo o Funcional Sinérgico de Seirul-lo (7 días) de PreTemporada (PT), para el desarrollo de los subSistemas Energético Funcional (sSEF, a través del VCG: Volumen Carga Genérica, y del VCCE : Volumen Concentrado de Carga Específica), Técnica Contextual (sSTC) y de Pensamiento Táctico (sSPT) a través del VTT: Volumen Técnico Táctico . En cada microciclo estructurado de la (PT) se reproduce la estructura de carga de la propia PT (ver Figura 5 b); (a partir de Seirul-lo, 1987).

Seirul-lo ya había expuesto (1976) la bondad de las orientaciones metodológicas del rendimiento que promoviesen sinergias sucesivas de valor aditivo, y sinergias simultáneas de gran valor superaditivo, que limitaban la fatiga por cargas indirectas y/o generales y favorecían al especificidad adaptativa, y en esa búsqueda de aprovechamiento de las cargas, también definió Seirul-lo la identificación de las demandas de la competición con su función autocopiativa o clonada (en lenguaje actual) en todos los niveles estructurales (Figura 5a), desde el ejercicio, tarea o situación con problemas a resolver, hasta los ciclos. De este modo la propuesta de Planificación publicada (Seirul-lo, 1987) reproducía la estructura del mesociclo preparatorio (PreTemporada) con el microciclo estructurado de la Temporada de Competición (Figura 5b).

En este Modelo (MCFSS) se definen microciclos para:

a) Pretemporada:

- Preparación (mcP),
- Transformación Dirigida (mcTD),
- Transformación Especial (mcTE),

b) Temporada de Competición (Figura 6 a):

- Transformación Especial (mcTE),
- Mantenimiento (mcM),
- Competición (mcC).

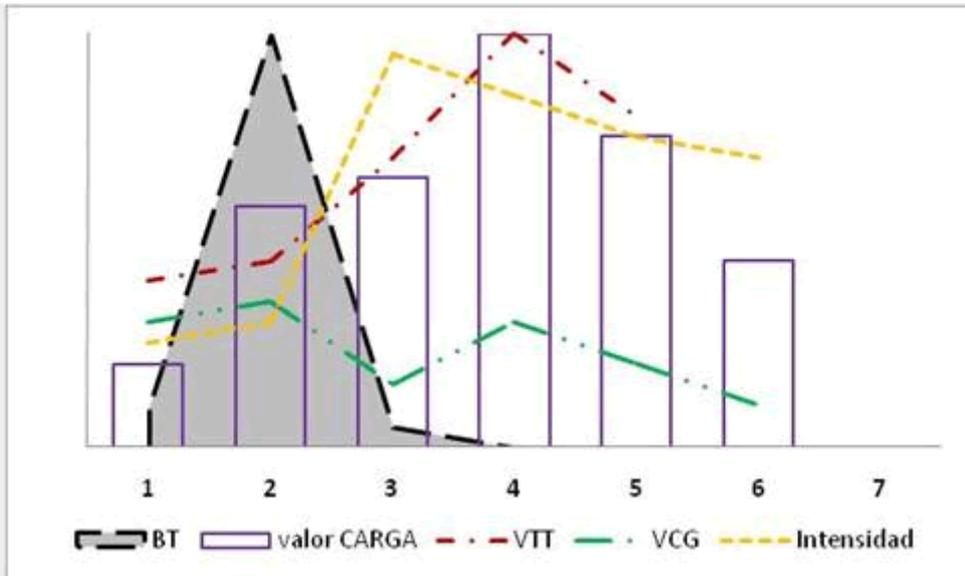


Figura 6 a. Un ejemplo de la dinámica y orientación de la carga del microciclo estructurado, del Modelo Cognitivo o Funcional Sinérgico de Seirul-lo de la Temporada de Competición (TC: juego cada 7 días), para el desarrollo de los subSistemas Energético Funcional (sSEF), Técnica Contextual (sSTC) y de Pensamiento Táctico (sSPT) a través de las tareas técnicas y tácticas. En el microciclo estructurado en competición se condensa en un mini Bloque de Temporada (BT), que integra los contenidos de carácter dirigido y específico en la estructura y densidad del microciclo de Pretemporada (ver Figura 5); (a partir de Seirul-lo, 1987).

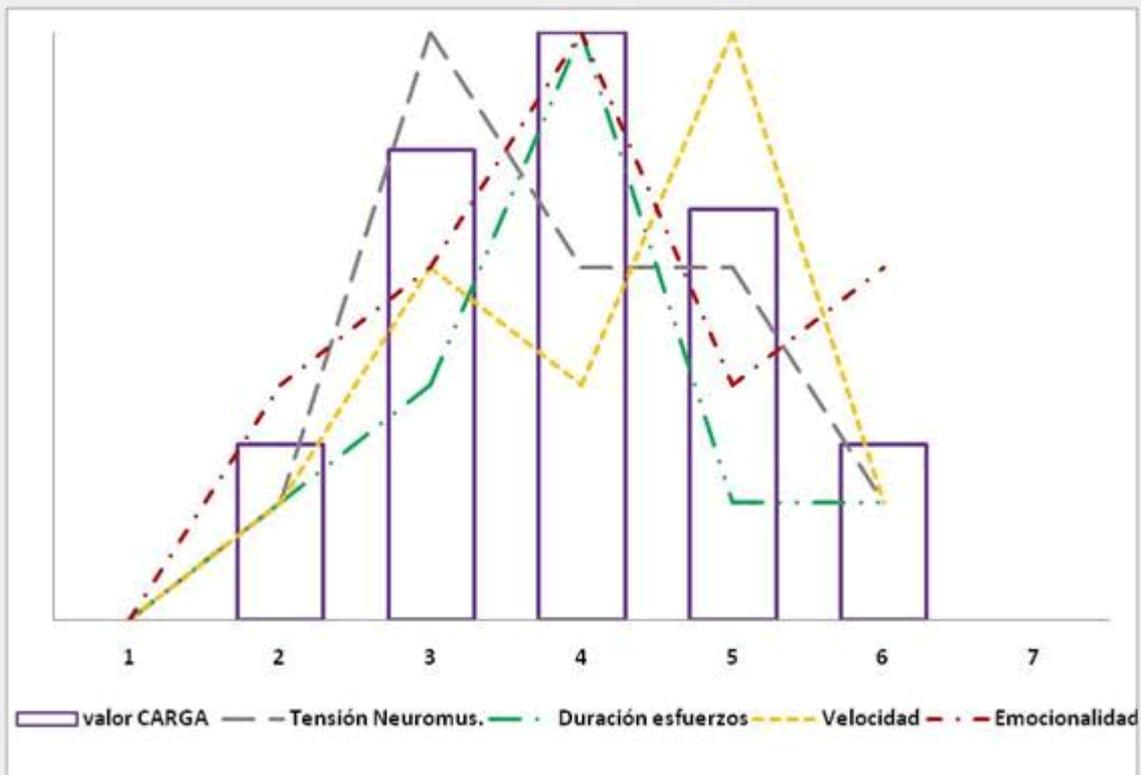


Figura 6 b. Un ejemplo de la dinámica y orientación de la carga en el morfomicrociclo, del Modelo de Periodización Táctica (competición cada 7 días), para el desarrollo de los subSistemas Energético Funcional (sSEF), Técnica Contextual (sSTC) y de Pensamiento Táctico (sSPT) a través de las tareas técnicas y tácticas (elaboración propia).

En el modelo de Periodización Táctica (MPTF), el morfomicrociclo patrón (MmcP) reparte el acento de las exigencias bioenergéticas e informacionales básicas del Sistema Deportista (SD) en algunas de las siguientes categorías de estimulación (Figura 6b):

Tensión neuromuscular: A mayor número de contracciones excéntricas, la carga de tensión neuromuscular tendrá un valor más alto.

Duración del esfuerzo: A mayor duración del trabajo neuromuscular y cardiovascular, la carga de duración del esfuerzo tendrá un valor más alto.

Velocidad motora: A mayor rapidez de la acción en situaciones breves y de máxima intensidad, la carga de velocidad tendrá un valor más alto.

Desgaste emocional: A mayor Complejidad del/los principio/s, de la dinámica, de la cantidad de jugadores, del espacio de juego, de tiempo, y/o de orientación del ejercicio, la carga emocional tendrán un valor más alto.

En el morfomicrociclo (MmcP) la distribución de los contenidos principales del modelo de juego será esta:

1 día: Recuperación pasiva, después de partido del domingo.

2º día: Se practica juego de menor complejidad (campo más pequeño, acciones más lentas, poco gasto emocional, etc.) (sub-Principios del Juego).

3º día: Se practican ejercicios con mayores obligaciones tácticas. Las tareas del modelo de juego proporcionan más estrés emocional y mayor tensión muscular, los juegos o partidos conllevan velocidades más altas (sub-Principios del Juego).

4º día: El juego se produce en su mayor nivel de complejidad, es decir en la totalidad del modelo de juego para la competencia (sub-Principios del Juego).

5º día: Se ejercitan tareas situacionales en pequeñas partes del campo, es decir, se busca una mejora de determinados momentos del modelo de juego del día anterior (Principios del Juego).

6º día: Se recuerdan los principales objetivos que se formaron durante el morfomicrociclo (sub-Principios del Juego).

7º día: Competición

En el Modelo de Periodización Táctica el morfomicrociclo (MmcP) tiene sus objetivos en la competición más inmediata, a partir del análisis del juego.

En este Modelo (MPT) se definen microciclos para:

a) Periodo Preparatorio:

- Introductorio o Adaptativo (mcA),
- Morfomicrociclo Patrón (MmcP),

b) Temporada de Competición:

- Morfomicrociclo Patrón (MmcP),

Muy recientemente, en un análisis de experto, Arjol (2012) ha comparado los dos Modelos de estudio, y con respecto al microciclo, ha resumido así:

A.- Microciclo en el Modelo Cognitivo de Funcionalidad Sinérgica de Seirul-lo (MCFSS):

Los objetivos de cada microciclo se basan en las necesidades del jugador. 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 propuestas. En el microciclo de PreTemporada (Figura 5a), se determina la dinámica de la carga, su intensidad y volumen, de carga general VCG), de carga concentrada específica (VCCE), y de carga técnico-táctica (VTT).

Todos los objetivos son subsidiarios de las adaptaciones del deportista. En la Temporada de Competición (Figura 6a), la estructura de los microciclos es autocopiativa o clonada de la estructura de la Pretemporada y de sus propios microciclos. Ahora, al disponer de menos tiempo intra- cargas competitivas, la recuperación, la carga de entrenamiento, recuperación y sobrecompensación, los contenidos y dinámica de la carga concentrada específica (VCCE e Intensidad) se integran en un mini Bloque de Temporada (BT), de 1 a 2 Unidades Diarias, y de 1 a 3 sesiones. Cuando exista doble competición en un mismo microciclo (semana), la competición representa la mayor carga específica posible, por tanto sustituye al BT. La variabilidad en estos constructos significará la adaptación estable, pero progresiva, del EFE autocéntrico, y que este nuevo nivel de rendimiento de cada deportista pueda contribuir a la mejora del EFE allocéntrico.

En el Modelo de Periodización Táctica (MPT), Arjol (2012), a partir de Tamarit (2007), resume la característica principal del denominado morfomicrociclo patrón (MmcP), que constituye el núcleo fundamental de la estructuración temporal de toda la carga del entrenamiento. A partir del análisis del juego, realizado a priori, y competición a competición, se programa el siguiente MmcP, que fundamenta la elección de sus contenidos y la dinámica de la carga a partir de los Principios de:

- Especificidad,
- Progresión Compleja,
- Propensiones
- Alternancia Horizontal Específica. (Éste último será el que regule la relación entre esfuerzo y recuperación a lo largo del MmcP.

Después del encuentro entre teorías y modelos, entre investigación de deportes individuales y de equipo, realizado en múltiples experiencias prácticas, algunas recogidas como propuestas teórico-prácticas, se puede resumir que la Planificación para DSEQ, para la mejora del sSEF como componente necesario para el EFE autocéntrico, tiene las siguientes características estructurales(Martín Acero, 2004):

DSEQ	subSISTEMAS : TÉCNICO CONTEXTUAL (sSTC), Y PENSAMIENTO TÁCTICO (sSPT)	subSISTEMA ENERGÉTICO FUNCIONAL
ONDAS DOMINANTES:	CORTAS	MEDIAS Y CORTAS
MACROCICLOS: - SECUENCIA - RÍTMO (t)	SIMULTÁNEA (MUCHOS CONTENIDOS) MEDIO-ALTO y/o INDIVIDUALIZADO	ALTERNADA ALTO
MESOCICLOS: - SECUENCIA - RÍTMO (t)	SIMULTÁNEA (MUCHOS CONENIDOS) MEDIO-ALTO	SUCESIVA ALTO
microCICLOS: - SECUENCIA - RÍTMO (t)	SIMULTÁNEA (MUCHOS CONTENIDOS) ALTO/MEDIO (Y LENTO)	SIMULTÁNEA (pocos) ALTO

En el anterior capítulo se reconoce que la macroestructura de entrenamiento en alto rendimiento de DSEQ tiene poca influencia en la Planificación, siendo la meso-, pero sobre todo la microestructura quienes tienen el peso principal, incluso cuando se trata del desarrollo de capacidades físicas (sSEF), como ya se ha visto anteriormente, algunas evidencias científicas son causa objetiva de que la microestructura sea el núcleo central de la Planificación en los DSEQ.

b) PARA LA EXCELENCIA DE LOS SUBSISTEMAS TÉCNICO CONTEXTUAL (SSTC) Y PENSAMIENTO TÁCTICO (SSPT)

El proceso de aprendizaje perceptivo-motor, y su optimización hacia la excelencia, se produce como resultado de cambios en las conexiones sinápticas, y, de algún modo, los DSEQ provocan situaciones de aprendizaje continuado al tener que resolver problemas en contextos de incertidumbre. La resolución de problemas exige un proceso con algunas fases, preparación, producción y enjuiciamiento (Bourne et al, 1979). La producción es un conjunto de operaciones que ponen en juego la memoria a corto plazo y largo plazo, a la vez que se utilizan diversas estrategias de carácter heurístico. Al deportista en acción, la memoria a largo plazo le permite salvar los límites que tiene la

memoria a corto plazo, que se estima tiene tiempos muy breves de recuerdo (de 500 milisegundos a 6,4 segundos).

Cualquier situación en DSEQ que obliga a resolver algún problema perceptual-motor conlleva una organización en patrones temporales donde participa “timing” (sincronización, o cronometraje) (Rosenbaum y Collyer, 1998), esta sincronización se produce alternando intervalos medios y breves, estos últimos de un rango de cientos de milisegundos, muchas veces en tareas que además exigen, por la intención táctica, precisión en la ejecución del movimiento, como recepcionar, pasar o lanzar la pelota. La ejecución en tiempos breves implica procesos automatizados, vinculados a la memoria implícita de largo plazo. Algunos investigadores consideran que los movimientos con una duración menor de un segundo son procesos motores automáticos, en movimientos más controlados, con una duración mayor de un segundo, ya intervendrían mecanismos como la atención y la memoria explícita, o de trabajo.

En situaciones de DSEQ, cuando se realizan tareas que domina el deportista, que modeliza y optimiza en la intención táctica del contexto, ejecuta a través de movimientos que poseen un patrón predecible que no requiere atención, que pueden tener como requisito subyacente un plan o programa motor automático. Para Lewis y Miall (2003) las tareas de cronometraje automático implican la actuación de circuitos motores automáticos (cerebelo, circuitos corticales de procesamiento motor) sin implicar a la atención, sin embargo, en las tareas de sincronización temporal, el deportista precisa de la actuación de procesos cognitivos controlados (corteza parietal y prefrontal del hemisferio derecho) de atención y memoria explícita o de trabajo (de largo plazo). Esta explicación concuerda con recientes estudios de neuroimagen que han establecido una clara disociación de circuitos cerebrales entre la ejecución de tareas de “timing” automático y tareas de “timing” cognitivo controlado.

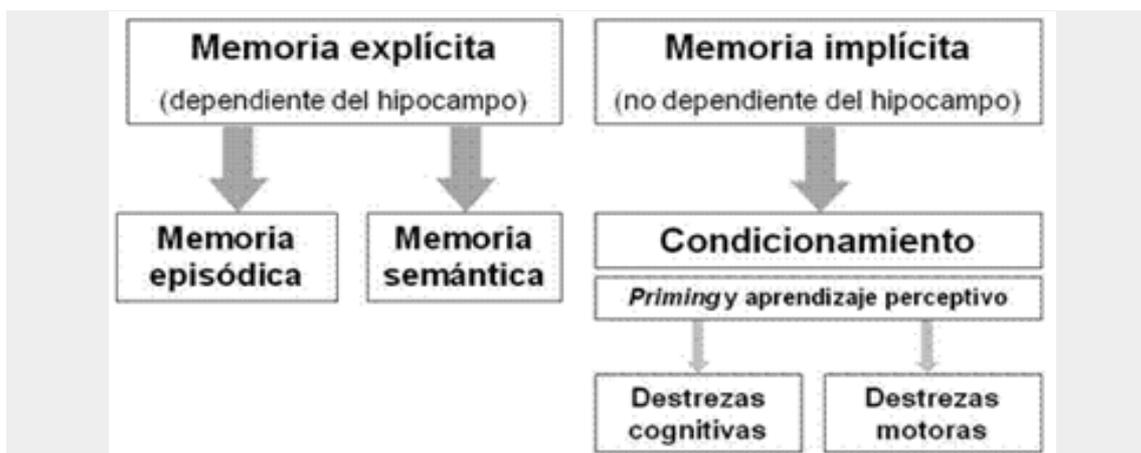


Figura 7. El aprendizaje y la memoria son dos procesos cerebrales estrechamente ligados. Existen memorias funcionales de corto y de largo plazo. En la memoria a largo plazo funcionalmente se analizan dos, la primera es la memoria implícita, relacionada con destrezas cognitivas y motoras automatizadas, y segunda es la memoria explícita o declarativa, vinculada a la resolución de problemas que puede expresarse (memoria semántica) en situaciones y contextos variados (memoria episódica). La memoria explícita es la memoria de trabajo, necesaria para el razonamiento y otros procesos cognitivos, en el entrenamiento de los DSEQ hay que considerar que elevar la forma específica hasta la excelencia pasa por estimular la sinergia de los automatismos y las decisiones para resolver problemas (nivel individual) en el contexto de las diversas y situaciones (nivel colectivo).

Establecido que aprendizaje y memoria (Figura 7) son dos procesos cerebrales estrechamente ligados que originan cambios adaptativos en el comportamiento, y, considerando que existen memorias funcionales de corto y de largo plazo, y que hay una memoria implícita, inconsciente y rígida relacionada con destrezas cognitivas y motoras automatizadas, y otra memoria explícita o declarativa, consciente y flexible, originada por estrategias cognitivas de resolución de problemas que puede expresarse (memoria semántica) en situaciones y contextos variados (memoria episódica), diferentes a los del aprendizaje original, y además, asumiendo que un tipo particular de memoria explícita es la memoria de trabajo, necesaria para el razonamiento y otros procesos cognitivos, en el entrenamiento de los DSEQ hay que considerar que el EFE autocéntrico y el alocéntrico (EFE colectivo) justifican, de otro modo, la conexión de los subSistemas del Sistema Deportista (SD: ssEF, sS TC, sSPT), y la interacción del SD y los Sistemas Equipo (SEQo; SEQp). Entrenar para la excelencia técnica en el contexto específico y del pensamiento táctico (superaprendizaje), exige de estímulos, con efectos inmediatos y parciales, en ciclos temporales pequeños y muy pequeños, además de la alternancia o simultaneidad de movimientos automáticos y controlados, del deportista y del equipo. La microestructura es el lugar de entrenamiento enfocado a este proceso heurístico de adaptaciones, pero también de automatismos necesarios. Por ejemplo, vemos que después de un programa corto de entrenamiento de la atención de jugadores de fútbol

en condiciones de fatiga, se observaron diferencias estadísticas significativas (de la Vega et al, 2011) en el número de respuestas correctas, confirmándose adaptaciones de componentes de la atención en deportistas de DSEQ, después de pocas sesiones y semanas.

Estas evidencias científicas sobre requisitos informacionales en DSEQ deben de ser consideradas como causa objetiva de la Planificación del entrenamiento en DSEQ junto a al calendario de competiciones, y a la microestructura en el núcleo central de esta Planificación.

Una cerrada y rígida organización periódica de la Planificación y Periodización de la carga de entrenamiento está en clara contradicción con estas nuevas concepciones cualitativas del entrenamiento, sobre todo en los deportes de equipo (Tschiene, 1994; Seirul-lo, 1987,1993 y 1995).

La organización de los periodos y ciclos vendrá determinada por el acoplamiento idóneo entre características del individuo y su estado de forma, la orientación y carga del entrenamiento y el calendario de competición (como contenido y objetivo), sobre todo en las Etapas de Especialización y de Rendimiento.

Tschine (1991), con respecto al calendario de competición, aconseja un incremento de la frecuencia de las competiciones, para evitar la “desautomatización de la habilidad motora”, y también para buscar un efecto estimulante sobre el aumento del rendimiento a través de la pluralidad de competición. Tschine recuerda que en los DSEQ hay un aumento identificado del estado de forma específica, de jugadores y/o equipos que participan en calendarios de competiciones de larga duración, que, al serles exigidos grandes esfuerzos físicos y psíquicos en partidos agrupados, disfrutan de los mejores y más adecuados estímulos para reforzar, en la ejecución perceptivo-motora, “la estructura específica de la acción y su calidad”. Esta dominancia del estímulo competitivo como complejo de acciones y variables, más la funcionalidad sinérgica específica estimulada por la correcta metodología de entrenamiento, facilita que se integren perfectamente todos los factores de rendimiento (psicológicos, cognitivos, técnico/tácticos y físicos).

Para asegurar la consistencia de las intervenciones metodológicas, sobre la interacción de los subSistemas (EF; TC; PT;Ps; etc.), además de la competición, se utilizan niveles de aproximación a la misma en el entrenamiento (juego reducido, juego con obligaciones técnicas y/o tácticas, ...), habrá que vigilar que las simplificaciones del juego no afecten a la esencia del juego (Queiroz, 1986). Estas situaciones están en el sector de las Transferencias Positivas Plurales Directas (TPPD).

Para asegurar la consistencia de las intervenciones metodológicas, sobre la interacción del sSEF con los sSTC (fundamentalmente), sSPT, y/o sSPs, algunos autores han propuesto tareas por grupos, líneas, funciones, diadas, etc. El Modelo Cognitivo de Funcionalidad Sinérgica de Seirul-lo se organiza en las unidades microestructurales, a

través de las situaciones simuladoras preferenciales (Seirul-lo, 1993, 2003), que, estimulando preferencialmente un subSistema del jugador (SD), solicita la intervención del sSEF y el sSTC en los Episodios de Duelo (ED) de participación, o en los ED donde es más eficaz el jugador (EDEJ). La utilización de tareas motoras que integren elementos esenciales del juego facilitan el desarrollo de las habilidades técnicas, en referencia a los patrones de ejecución y a su aplicación en la competición (Rink et al., 1996), de otro modo se situarían entre las Transferencia Positivas Plurales Indirectas (TPPI), o TP Unilaterales Directas o Indirectas (TPUD, o TPUI), que exigen dos o más procesos de transformación (Martín Acero, 1999). Las tareas, o situaciones simuladoras preferenciales (SSP), deben de evolucionar en una progresión horizontal (estabilidad o troncalidad perceptivo-motriz de la SSP reiterada en el tiempo) y vertical (aumento de la complejidad y/o progresión de la dificultad de una SSP) simultánea y/o alternativa (Martín Acero, 1999).

Esta articulación metodológica evolucionará horizontalmente al aumentar las probabilidades de su disponibilidad en competición, y verticalmente cuando se pase a un nivel mayor de exigencia (Vickers, 1990), de este modo la secuenciación temporal de contenidos para cada objetivo encontrará su extensión y delimitación, a la vez que posibilitará ser planificada, programada y evaluada. Los objetivos/contenidos para alcanzar la excelencia en los subSistemas TC y de PT se desarrollan como una estrategia de resolución de problemas, que requiere tiempo corto o medio/corto (de 3 a 21 días). Estrategias que serán causa objetiva para Planificar a partir de la microestructura todo el proceso (Martín Acero, 2004):

DSEQ	subSISTEMAS : TÉCNICO CONTEXTUAL (sSTC), Y PENSAMIENTO TÁCTICO (sSPT)	subSISTEMA ENERGÉTICO FUNCIONAL
ONDAS DOMINANTES:	CORTAS	MEDIAS Y CORTAS
MACROCICLOS: - SECUENCIA - RÍTMO (t)	SIMULTÁNEA (MUCHOS CONTENIDOS) MEDIO-ALTO y/o INDIVIDUALIZADO	ALTERNADA ALTO
MESOCICLOS: - SECUENCIA - RÍTMO (t)	SIMULTÁNEA (MUCHOS CONENIDOS) MEDIO-ALTO	SUCESIVA ALTO
microCICLOS: - SECUENCIA - RÍTMO (t)	SIMULTÁNEA (MUCHOS CONTENIDOS) ALTO/MEDIO (Y LENTO)	SIMULTÁNEA (pocos) ALTO

La Planificación en DSEQ es de orden parcial, rica, flexible, abierta y muy articulada temporalmente, a partir de las ondas cortas o pequeñas de la dinámica y de la orientación de la carga específica, con muchos contenidos simultáneos de gestión metodológica horizontal y vertical, y con una tasa o ritmo de crecimiento de las cargas armonizada con la evolución del EFE (auto- y alocéntrico), y el valor de la carga competitiva, el ritmo de incremento.

Referencias

1. Alvaro J y Sánchez F (2004). *Planificación del Entrenamiento en Deportes de Equipo, Máster en Alto Rendimiento Deportivo: Modulo 2.7*. Madrid: C.O.E. Universidad Autónoma de Madrid.
2. Arjol J L (2012). *La Planificación actual del entrenamiento en fútbol: análisis comparado del Enfoque Estructurado y la Periodización Táctica*. Acción Motriz Revista Digital 8 (1) 28-38 (02.12.2012)
3. Bosquet L, Montpetit J, Arvisais D, Mujika I. (2007). *Effects of tapering on performance: a meta-analysis*. Med Sci Sports Exerc 39(8) 1358-65.
4. Bourne L E, Dominowski R L, Loftus E F (1979). *Cognitive Processes, Prentice Hall Eagle-wood Cliffs New Jersey (USA)*.
5. Bompa T (2003). *Periodización Teoría y metodología del entrenamiento Hispano Europea Barcelona*.
6. Bompa T (2003). *Entrenamiento de la Potencia para el Fútbol*. PubliCE Standard Pid: 156 www.sobreentrenamiento.com (20-12-2003)
7. Dantas E, García-Manso J M, Godoy E S, Sposito-Araujo C A, Gomes A C (2010). *Aplicabilidad de los modelos de periodización del entrenamiento deportivo. Una revisión sistemática*. Revista Internacional de Ciencias del Deporte, 20 (6) 231-241.
8. de la Vega R, Almeida M, Ruiz R, Miranda, M, del Valle, S (2011). *Entrenamiento atencional aplicado en condiciones de fatiga en fútbol*. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte 11 (42) 384-406
9. Freitas Marques A (2002). *El entrenamiento de la fuerza en el Balonmano*. RED Revista de Entrenamiento Deportivo Vol. XVI nº 4
10. Faria R (1999). *Periodização Táctica: Un imperativo concepto-metodológico de rendimiento superior en futbol*. Dissertação Licenciatura. Faculdade do Desporto. Universidade do Porto
11. Faria R (2003). *Implementação do modelo de jogo: da razão à adaptabilidade com emoção*. Porto: V. Fernandes. Dissertação de Licenciatura Faculdade de Desporto Universidade do Porto.
12. Komi P V, Häkkinen K, Kauhanen H, Kallinen M (2000). *Adaptaciones Neuromusculares Durante Períodos de Entrenamiento de Corta Duración "Normales" y Reducidos, en Atletas de Fuerza*. , en <http://gse.com/es/fisiologia-del-ejercicio/articulos/adaptaciones-neuromusculares-durante-periodos-de-entrenamiento-de-corta-duracion-normales-y-reducidos-en-atletas-de-fuerza-829> (05.03.2013).

13. Cano O A (2010). *Modelos de Planificación y su aplicabilidad en la preparación de equipos de fútbol profesional que participan en el torneo colombiano categoría Primera A*. Disertación Licenciatura. IUEF Universidad de Antioquia (Colombia)
14. Lago C (2000). *La acción motriz en los deportes de equipo de espacio común y participación simultánea*. Tesis Doctoral Departamento de Medicina Universidad de A Coruña (sin publicar).
15. Le Meur Y, Hausswirth C, Mújika I (2012). *Tapering for competition: A review L'affûtage precompetitive*. Science & Sports 27 (2) 77–87
16. Lewis P A y Miall R C (2003). *Distinct systems for automatic and cognitively controlled time measurement: evidence from neuroimaging*. Current Opinion in Neurobiology 13 (2) 250-255
17. Martín Acero, R. (1993). *Velocidad y velocidad en deportes de equipo*. Cadernos Técnico-Pedagógicos do INEFG Universidad de A Coruña La Coruña
18. Martín Acero, R. (1999). *Entrenamiento Integral: limitaciones y ventajas*. Conferencia inaugural cursos de verano INEFC Barcelona (sin publicar)
19. Martín Acero R (2000). *Velocidad y resistencia en deportes de equipo*. Training Fútbol nº 48
20. Martín Acero R y Vittori C (1997). *Metodología del Rendimiento Deportivo (I, II y III)*. RED Revista de Entrenamiento Deportivo Vol. XI nº 1, 2 y 4
21. Martín Acero R, Crescente J.L, Ballesteros R (1997). *Estudio y análisis de calendarios de competición: criterios de Matveev*. Rev. INFOCOES Vol II, nº2. Comité Olímpico Español. Madrid
22. Martín Acero R (2004). *Planificación y programación en deportes de equipo (tendencias de práctica e investigación)*. Libro de Actas del IIIº CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CIENCIAS DEL DEPORTE. VALENCIA.
23. Martín Acero R y Lago C (2005). *Deportes de Equipo: comprender la complejidad para aumentar el rendimiento*. INDE Barcelona
24. Moliner D, Legaz A, Munguía D, Medina R (2011). *Ubicación habitual del trabajo condicional dentro de la sesión de entrenamiento*. Apunts de Educación Física y Deportes 102 (4) 62-69
25. Mújika I (2010). *Intense training: the key to optimal performance before and during the taper*. Intense training: the key to optimal performance before and during the taper

26. Oliveira B, Resende N, Amieiro N. (2006). *Mourinho: ¿Porqué tantas victorias* . MCSports Pontevedra.
27. Queiroz C (1986). *Estructura e organización dos exercicios de treino em Futebol* . Federación Portuguesa de Futebol Lisboa
28. Rink J, French K, Tjeerdsma BL (1996). *Foundations for the learning and instruction of sport and games* . Journal Teaching Physical Education nº15
29. Rosenbaum D A y Collyer C E (1998). *Timing of behavior: Neural, psychological, and computational perspectives*. Cambridge, MA, MIT Press.
30. Saez E, Gonzalez-Badillo JJ, Izquierdo M. (2007). *Optimal warm-up stimuli of muscle activation to enhance short and long-term acute jumping performance*. Eur J Appl Physiol 100 (4) 393-340
31. Santos P, Castelo J, Silva P M (2011). *O proceso de planeamento e periodização do treino en futebol nos clubes da principal liga portuguesa profissional de futebol na época 2004/2005* . Revista Bras Educ Fi Esporte 25 (3) 455-472
32. Seirul-lo F (1976). *Hacia una Sinérgica del entrenamiento* . Apunts de Medicina del Deporte 13 – 50 93-94
33. Seirul-lo F (1987). *Opción de planificación en los deportes de largo período de competición* . RED Revista de Entrenamiento Deportivo 1 (3) 53-62
34. Seirul-lo F (1992). *Apuntes curso de Postgrado* . Universidad de A Coruña-INEFG La Coruña
35. Seirul-lo F (1993). *La Preparación Física del Balonmano Cuadernos Técnico-Pedagógicos do INEFG* . Universidad de A Coruña
36. Seirul-lo F (1995). *Apuntes curso de Postgrado "Preparación Física en Deportes de Equipo"*. Universidad de A Coruña-INEFG., A Coruña
37. Seirul-lo F (2000). *Planificació de l'entrenament: criteris per a la programació derivats del "fet competitiu"* . IVª Jornades de la Salut, l'alimentació i l'esport
38. Seirul-lo F (2003). *Sistemas dinámicos y rendimiento en deportes de equipo I est Meeting og Complex* . Systems and Sport INEFC Barcelona
39. Taipale R, Häkkinen K (2013). *Acute Hormonal and Force Responses to Combined Strength and Endurance Loadings in Men and Women: The "Order Effect"* . PLoS ONE 8(2): e55051 (consulta 12.03.2013)
40. Tamarit X (2007). *¿Qué es la Periodización Táctica?. Vivenciar el "juego" para condicionar el juego*. MCSports. pontevedra
41. Tschiene P (1991). *La priorità dell'aspetto biologico nella teoria dell'allenamento* . SdS Rivista di Cultura Sportiva Ano X nº 23

42. Tschiene P (1993). *La teoría del entrenamiento, ¿con o sin prioridad?* . Stadium n°162
43. Stadium n°162 (1994). *Adattamento ed 'allenamento nei giochi sportivi* . SdS Rivista di Cultura Sportiva n° 31
44. Vickers J (1990). *Instructional desing teaching physical education*. Human Kinetics Champaign

Cita

Cita en Rev Entren Deport

Rafael Martín Acero, Francisco Seirul-lo Vargas, Carlos Lago Peñas y Carlos Lalin Novoa. (2013) *Causas Objetivas de Planificación en DSEQ (II): La Microestructura (Microciclos)*. Rev Entren Deport. 27(2).
<http://g-se.com/es/journals/revistaentrenamientodeportivo/articulos/causas-objetivas-de-planificacion-en-dseq-ii-la-microestructura-microciclos-1599>