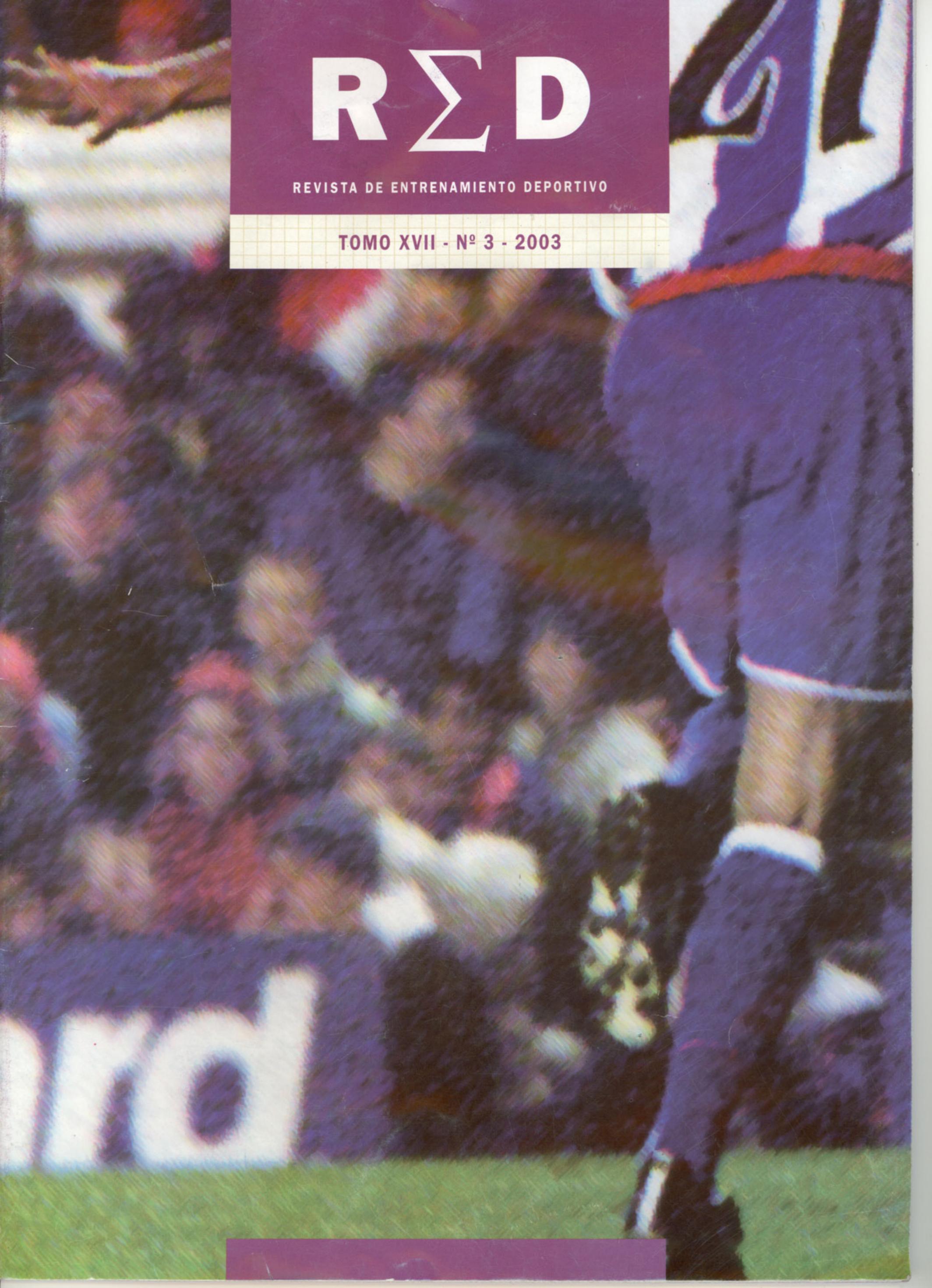


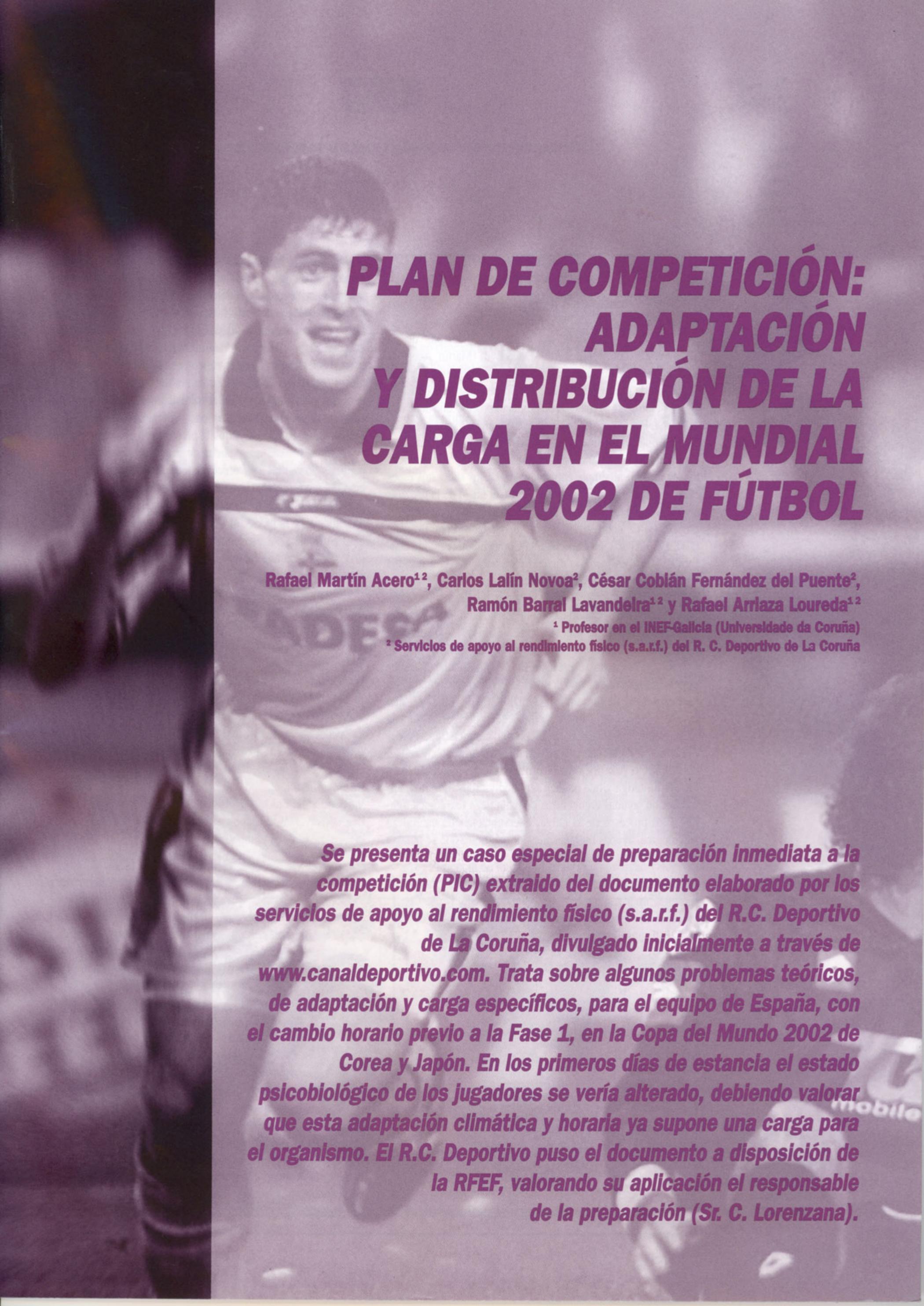
# RΣD

REVISTA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TOMO XVII - Nº 3 - 2003



ard



# **PLAN DE COMPETICIÓN: ADAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA EN EL MUNDIAL 2002 DE FÚTBOL**

**Rafael Martín Acero<sup>1,2</sup>, Carlos Lalín Novoa<sup>2</sup>, César Coblán Fernández del Puente<sup>2</sup>,  
Ramón Barral Lavandera<sup>1,2</sup> y Rafael Arriaza Loureda<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Profesor en el INEF-Galicia (Universidade da Coruña)

<sup>2</sup> Servicios de apoyo al rendimiento físico (s.a.r.f.) del R. C. Deportivo de La Coruña

***Se presenta un caso especial de preparación inmediata a la competición (PIC) extraído del documento elaborado por los servicios de apoyo al rendimiento físico (s.a.r.f.) del R.C. Deportivo de La Coruña, divulgado inicialmente a través de [www.canaldeportivo.com](http://www.canaldeportivo.com). Trata sobre algunos problemas teóricos, de adaptación y carga específicos, para el equipo de España, con el cambio horario previo a la Fase 1, en la Copa del Mundo 2002 de Corea y Japón. En los primeros días de estancia el estado psicobiológico de los jugadores se vería alterado, debiendo valorar que esta adaptación climática y horaria ya supone una carga para el organismo. El R.C. Deportivo puso el documento a disposición de la RFEF, valorando su aplicación el responsable de la preparación (Sr. C. Lorenzana).***



Martín, R.  
Lalín, C.  
Cobián, C.  
Barral, R.  
Arriaza, R.  
Tomo XVII • Nº 3

## PLAN DE COMPETICIÓN: ADAPTACIÓN Y CARGA EN EL MUNDIAL 2002 DE FÚTBOL

### INTRODUCCIÓN

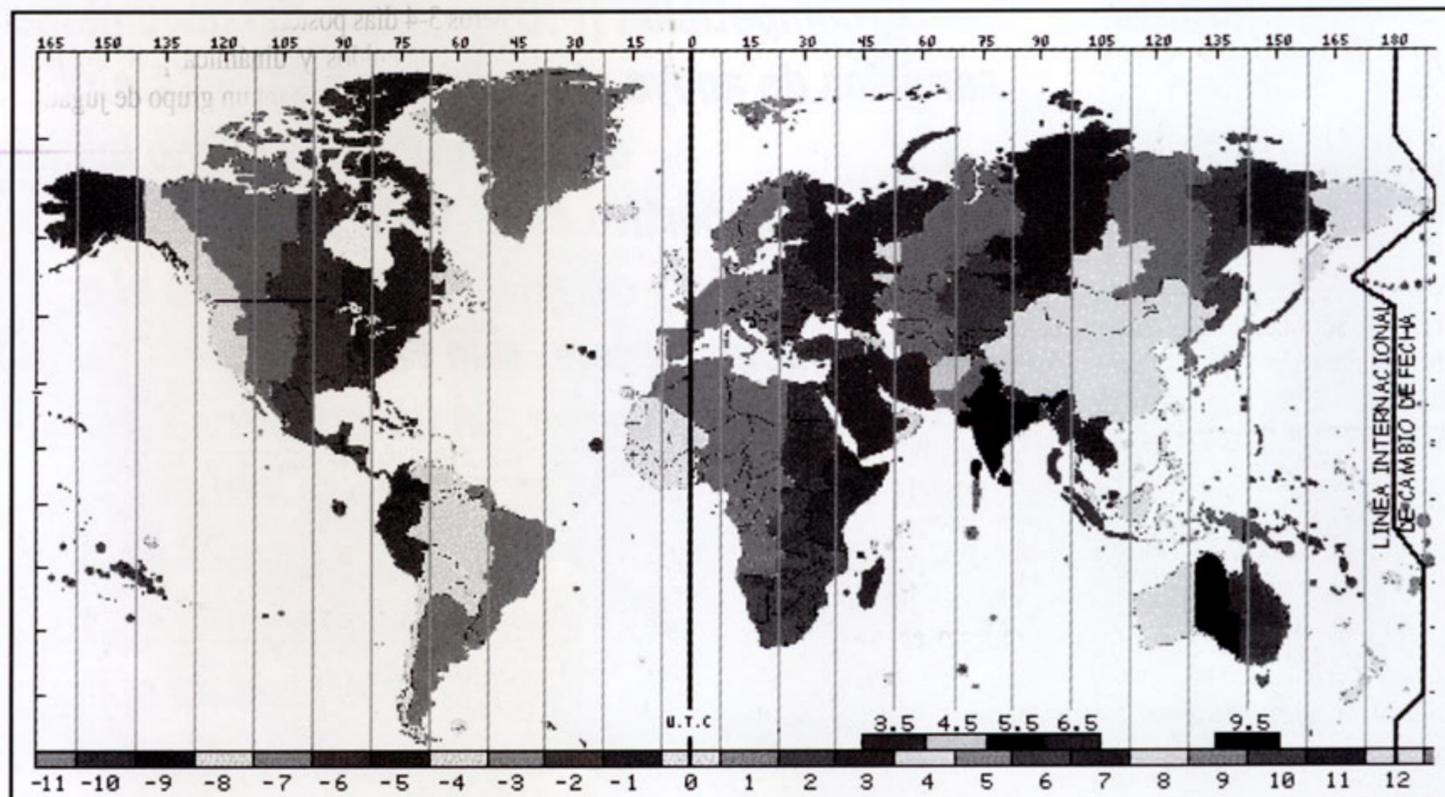
Según las tendencias actuales de la Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo la preparación inmediata a la competición (PIC) representa un contenido principal de la Metodología del Rendimiento Deportivo (Martín Acero y Vittori, 1997), se diferencia y discrimina fácilmente en el proceso psicopedagógico organizado, por su cercanía temporal a la competición y por la relación de producto/proceso que tiene con la misma. Por lo cual está claramente dominada por la competición. Es típico de la naturaleza y del sistema de cada deporte, que el período de la preparación a la competición, cronológicamente, sea distinto al simple entrenamiento de los supuestos especiales del rendimiento (Tschiene, 2002), el inicio de la preparación a la competición viene limitado por el empleo de métodos específicos de competición y por su duración. Para Tschiene (2002) la Preparación Especial a la Competición (PEC) la conforman todas las medidas directas para aumentar la capacidad general del deportista para afrontar con éxito las tareas que le esperan inmediatamente y que le vienen impuestas por una competición concreta, se culmina con la preparación inmediata a la competición (PIC) que está directamente dirigida a la construcción del pico máximo del estado de forma especial (EFE).

En este artículo se presenta un caso particular que evidencia la necesidad de que la PIC y el Periodo de Competición se integren al definir un PLAN DE COMPETICIÓN, que agrupe y armonice cuantas medidas sean necesarias para la preparación inmediata y en la propia competición. Procedimientos y estrategias que se han de tener presentes y se han de utilizar, o para mejorar la producción de energía, o para retrasar la fatiga y que pueden ser subdivididos: horarios, alimentación, ayudas ergogénicas de naturaleza fisiológica ligadas a los procesos de la fatiga, intervenciones de naturaleza psicológica, ayudas biomecánicas de tal modo que se puedan ahorrar energías físicas y mentales.

Siempre se ha pensado que en los Deportes Sociomotores de Equipo (DSEQ) no se puede definir, ni tiene tanta importancia la preparación inmediata de la competición (PIC), y que la variedad de ayudas sólo tiene importancia en la práctica de altísimo nivel donde las adaptaciones extremas provocan una especialización, de la actividad funcional-motriz de los deportistas, un fenómeno que permanece en el ámbito de lo fisiológico (Tschiene, 2002), y por tanto de clara influencia en deportes psicomotores de dominancia bioenergética. Sin embargo actualmente la actividad profesional de los DSEQ obliga a que sea necesario que la preparación a la competición venga acompañada de medidas de carácter preventivo, terapéutico, y dirigidas a favorecer la recuperación y la optimización del rendimiento. Con mayor evidencia si se exige fisiológicamente al límite, o en condiciones especiales, como la altitud, el calor y la humedad y cambios de horario, y este es el caso particular, por ejemplo, en selecciones de Fútbol, como la de España, para la Copa de Mundo FIFA del 2002 de Corea-Japón (Fig. 1).

Veamos algunos ejemplos, de cambios horarios y Fútbol, que llaman la atención sobre la necesaria preparación inmediata a la competición (PIC) en estas circunstancias. El jugador francés Zidane tuvo más días de adaptación para la Final de la Copa Intercontinental en Tokio, con su Club, que para el primer partido de preparación con su selección en Asia, a partir del cual sufrió sobrecarga muscular que, lamentablemente alteró toda su aportación para la selección Campeona en 1998. Es conocido que el Real Madrid, para la última Copa Intercontinental en Tokio aumentó sus medidas de adaptación con respecto a las que había planificado unos años antes contra Boca Junior, equipo que había dispuesto de más días previos en Japón. Las estrategias en el Plan de Competición pueden ser diversas, y dependerán de variados aspectos, entre ellos el nivel de la competición y su calendario, el caso de la Intercontinental a un solo partido, para los equipos europeos

**Figura 1.** Husos horarios con las diferencias, que se expresan en horas adelantadas hacia el Este (+) y atrasadas hacia el Oeste (-).



## PLAN DE COMPETICIÓN: ADAPTACIÓN Y CARGA EN EL MUNDIAL 2002 DE FÚTBOL

Martín, R.  
Lalín, C.  
Cobián, C.  
Barral, R.  
Arriaza, R.  
Tomo XVII • Nº 3

entre jornadas de su Liga, consiente estrategias de adaptación como las citadas, pero también de "no" adaptación horaria, como hizo, por ejemplo, el Manchester en su última participación al decidir continuar con su horario de Inglaterra. A pesar de que con estrategia de adaptación el Madrid ganó y que con estrategia de "no" adaptación el Manchester también ganó, esta no es la solución para una Copa del Mundo FIFA donde se competirá un mes después de una larga temporada y de un Ciclo de carga, con adaptación horaria para la Fase 1.

### EL CASO: ESPAÑA EN LA COPA DEL MUNDO FIFA 2002

La Copa del Mundo FIFA 2002 presenta algunos problemas de adaptación específicos, como las fechas para entrenar, o el cambio horario. De ellos se derivan decisiones de los técnicos sobre la organización y distribución de la carga. Hay selecciones europeas, como Francia, que participaron en los últimos meses en torneos o partidos en el Este (Asia o Australia). Otras, como Costa Rica (Grupo C), aún tiene previsto jugar en Tokyo contra Japón un amistoso el 17 de Abril, y volverá a viajar hacia el Mundial el 9 de Mayo, llegando 24 días antes de su primer partido, claro que este partido es contra un equipo de la zona (China) y a las 8:30 AM.

En general, las selecciones europeas dispondrán desde 21 a 28 días de preparación, acumulando a ellos la preparación y partidos en las competiciones de club y selección de la temporada 2001/2002. Estas selecciones, después del viaje, se encontrarán con una diferencia horaria de aproximadamente 8 horas. En los primeros días de estancia, el estado psicobiológico de los jugadores se verá alterado, debiendo valorar que esta adaptación climática y horaria ya es una carga para el organismo. De no tener presente esta circunstancia, se puede provocar una situación de sobentrenamiento en los jugadores, que pondría en peligro el estado de forma con el que concluyeron la temporada en sus clubes, y con el que iniciaron el viaje hacia la sede de la Fase 1 del Mundial. Se puede estimar que 5 o 6 jugadores, de todo el grupo, tendrán muchas dificultades de adaptación, 10 o 12 tendrán una adaptación normal, y el resto se adaptará rápidamente, entre estos últimos estarán jugadores con mayor grado de extroversión (González Badillo et al., 1998). Si además, en los primeros días de estancia, se realizan sesiones de alta intensidad, se colocará a los futbolistas en situación de responder a una "doble carga", por parte de los mecanismos de adaptación, retrasando sus efectos, y no garantizándose la mejor condición de los jugadores que presenten más dificultades de adaptación, para el primer partido.

Este riesgo lo tendrán todas las selecciones del Grupo donde se encuadró a España, pero se podría suponer que, en la Fase 1, una mala adaptación a la "doble carga" (horario/entrenamiento), disminuiría más el rendimiento en equipos con mayor dependencia de su máximo nivel técnico/táctico, individual y colectivo, que en equipos cuyo rendimiento dependa más de su nivel físico. Quienes dependan más de la sinergia de factores físicos con los técnico/tácticos, precisarían de más

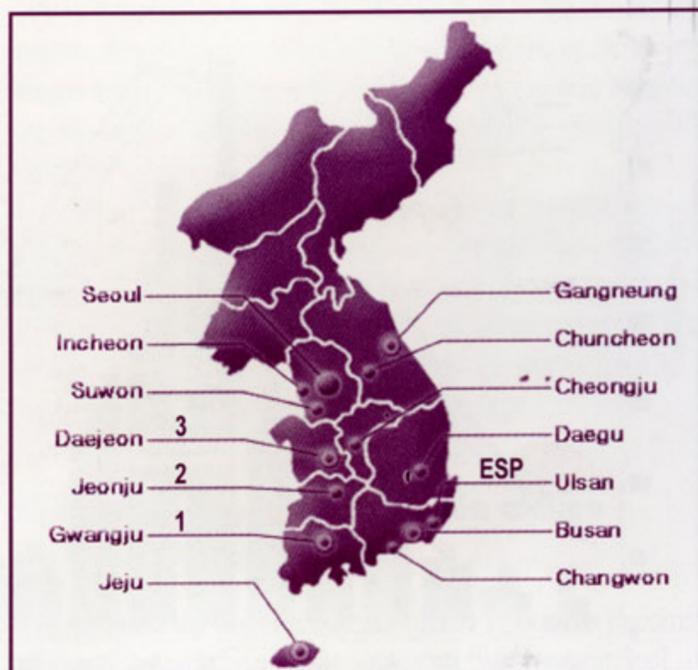
tiempo para esta integración, de no haberse producido una buena adaptación. Los equipos de mayor nivel técnico/táctico precisan haber disfrutado de unidades de entrenamiento, ya adaptados, en las mejores condiciones psicobiológicas del jugador, y en la mejor predisposición psicosocial del grupo. Para no conceder posibilidades a la duda, ni ventajas a ningún contrario, selecciones como España han decidido llegar a su base para la Fase 1 antes del 22 de Mayo. De este modo el cuerpo técnico dispondrá, por ejemplo de **microciclos** de unos 4 días, el primero para facilitar la adaptación horaria, el segundo 4 días para elevar la carga específica por aumento exponencial de la intensidad, y 4 días de microciclo inmediato al primer partido (4e+P).

En el Mundial de Corea/Japón, una selección como la de España, que termina el Campeonato de Liga 3 semanas antes del primer partido del Mundial, realmente debe de plantearse estudiar el Sistema de Competición (SE: incluidos los calendarios y rivales) estableciendo un Plan de Competición. Se deberán estimar los estados de forma especial (EFE) de los jugadores y del colectivo, y el valor de la carga competitiva (vcc) que lleva cada jugador antes de este campeonato. Desde este estudio se realizará una toma de decisión más ponderada, rica y ajustada (inductivo/deductiva) a la realidad, para distribuir los ejercicios o tareas, las sesiones y los microciclos, y establecer la evolución de los acentos en la especificidad, y en la dinámica de la carga.

Desde nuestro punto de vista se deberá estructurar el entrenamiento como si de una prolongación del Campeonato 2001/2002 se tratase. De este modo se organizaría la carga dentro de un **ciclo intermedio de entrenamiento**, con algunas peculiaridades en la estructuración de los microciclos, sus contenidos y el valor de la carga de los mismos, por ejemplo:

a) Como ya ha previsto la RFEF, lugar y actividad alternativa en función de la participación española en la Final europea de clubes.

b) Presencia de trabajo voluntario (sin mucho valor de la carga) en los primeros 3-4 días posteriores al último partido de Liga, con diferentes contenidos y dinámica para diferentes grupos de jugadores. Por ejemplo, para un grupo de jugadores



**Figura 2.** Sedes de los partidos de España en la Fase 1. Y la ciudad de Ulsan, donde está la residencia de España (ESP), el H. Seobu Training Center.



Martín, R.  
Lalín, C.  
Cobián, C.  
Barral, R.  
Arriaza, R.

Tomo XVII • N° 3

## PLAN DE COMPETICIÓN: ADAPTACIÓN Y CARGA EN EL MUNDIAL 2002 DE FÚTBOL

que no hayan tenido ocasión de disfrutar de semanas de un solo partido, ni microciclos de descarga/recarga en los últimos meses. A otro posible grupo pertenecerán los jugadores que, a lo largo de los tres últimos meses hayan tenido solo un partido oficial por semana.

c) Modelización de contenidos especiales técnico-tácticos de los 3 primeros días de la preparación en grupo (en La Toja o Jerez), con los 3 primeros días en Corea.

d) Facilitar la mejor adaptación posible para todos los jugadores, a la llegada a Corea, evitando la "doble carga" durante el "jet lag".

### VIAJE A COREA, Y DISRRITMIA CIRCADIANA ("JET LAG")

Los viajes largos con cambio horario, que implican alteración de los ritmos biológicos, causan desorientación y afectan al rendimiento biológico y al cognitivo (10-15%), no volviendo a la normalidad autopercibida hasta después de 72 horas, y a la biológica hasta un día por cada 60-90 minutos de diferencia horaria (hacia el Este). Los cambios de alternancia día/noche y vigilia/sueño, y los cambios de horarios de comidas y de actividad física, alteran los ciclos de 24 horas (circadianos) de producción de algunas hormonas y otros parámetros metabólicos. El ritmo interno está fijado en el hipotálamo, por la actividad de la hormona melatonina (liberada por la glándula pineal), y por el neurotransmisor serotonina. Esos ritmos ajustan un momento óptimo de rendimiento en el día, y como el reloj biológico se resiste a los cambios al trasladarse a otra zona horaria, y mantienen la sucesión temporal de la zona de origen, se provocan desadaptaciones, fatiga, somnolencia durante las horas de luz e insomnio durante las de la nueva noche, pérdida de apetito, y, como consecuencia, un gran descenso agudo del rendimiento deportivo.

En el mes de Junio estas diferencias horarias, y las alteraciones, afectarán a todas las selecciones del Grupo B de la Copa del Mundo. Las diferencias entre Corea con España, Eslovenia y Sudáfrica serán de 7-8 horas, y con Paraguay de 12. En Junio, en Seúl, amanecerá entre las 5:10 y 5:14 AM, poniéndose el sol entre las 7:47 y 7:57 PM. El campeonato se desarrollará justo con la llegada de la primavera, el inicio de esta estación en Corea presenta un clima impredecible, con posibilidades de lluvias y vientos. En las sedes coreanas de la Fase I se esperan temperaturas máximas de 22°-24°C, con una humedad relativa del 50 al 60% (Figuras 2 y 3).

Además de la propia disrritmia circadiana ("jet lag"), la mayor fuente de posibles agresiones sobre el estado de forma, será el entrenamiento, por lo que deberá estar bien ajustado en horario de las sesiones y en los niveles de valor de la carga, sobre todo en la intensidad física. Los días más delicados, para que se pueda producir esta "doble carga", son los 3-4 primeros de estancia en la nueva zona horaria.

Hay que favorecer la rápida adaptación al nuevo horario, restableciendo la orientación cognitiva, la autoeficacia técnico/táctica percibida y las funciones fisiológicas. El fenómeno es complejo en su explicación, pero manejable metodológicamente. En los Juegos Olímpicos de Los Angeles se realizaron algunas investigaciones que determinaron que fueron los deportistas bien adaptados al horario local quienes obtuvieron mejores rendimientos. Viajando desde Europa hacia el Este (Corea/Japón) los trastornos son mayores ya que, mientras se acorta el primer día, biológicamente el ciclo natural es de más de 24 horas. Las medidas de prevención y adaptación abarcan conductas individuales del jugador, antes, durante y después del viaje (Tabla 1). Los jugadores que no tienen experiencias previas deberán escuchar a los más veteranos en situaciones parecidas (Copa Intercontinental en Tokio, Juegos Olímpicos en Seúl o Sidney). Algunas selecciones clasificadas ya han viajado, en este año y medio último, a conocer, el grupo y los individuos, la problemática de la adaptación.

Por que lo permite la época del año, y los efectos añadidos pueden ser beneficiosos, se puede autorizar a los jugadores el que tomen el sol de 10 a 20 minutos por las mañanas, después de los entrenamientos, de los últimos días de concentración en España, y de los 3 o 4 primeros en Corea. Se tomará de espaldas con las piernas desnudas, y la cabeza tapada. Los rayos UV son activadores de los sistemas enzimáticos, y de alguna hormona como la testosterona (Hollmann y Hettinger, 1980). La emisión de calor de la luz solar, combina los efectos ya descritos, con un aumento de la circulación sanguínea, consiguiendo un efecto tranquilizador y armónico para el sistema nervioso vegetativo. Estudios actuales justifican que el efecto de la luz por la mañana, sobre zonas corporales de mucha circulación, llega a influir a nivel del hipotálamo, provocando que se adelante la hora biológica interna. En este caso, facilitaría la adaptación a la nueva hora.

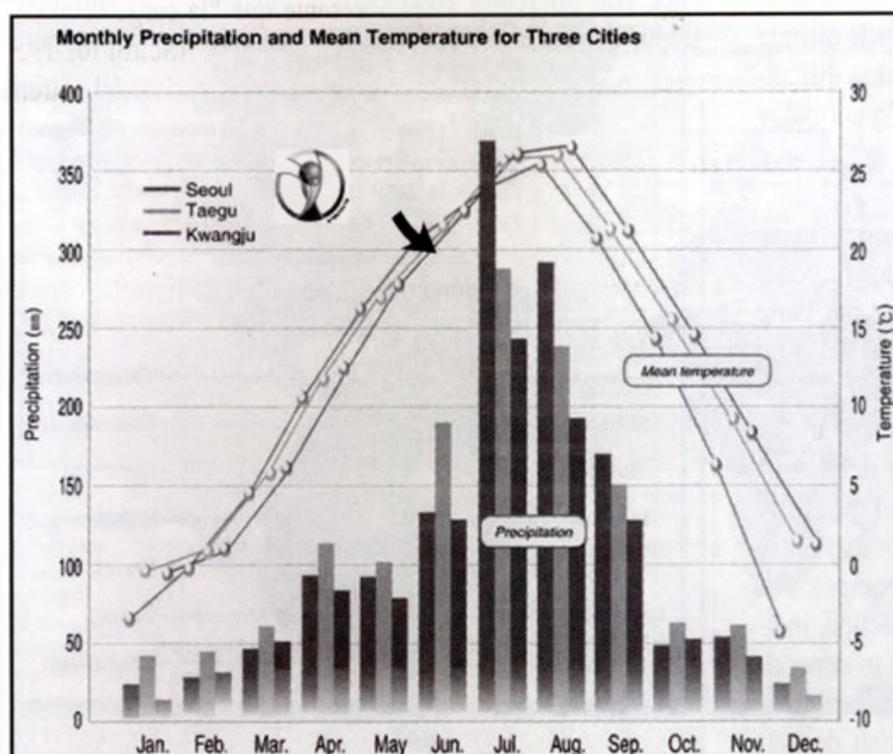


Figura 3. Temperaturas (líneas) y precipitaciones (barras) medias anuales, en varias ciudades coreanas (fuente: Organización Coreana de Meteorología, 2002)

Sugerencias INDIVIDUALES, para favorecer la adaptación psicobiológica  
Considerando el cambio horario: ESPAÑA – COREA/JAPON

**1.- DÍAS ANTES DEL VIAJE:**

- 1.1. Desde el día 13 de Mayo, cenar y acostarse unos 20-30 minutos antes cada día.
- 1.2. En caso de tener hábito, tomar té, café, colas, o chocolate solo después de comer. Y NO tomarlos en los 3 últimos días.
- 1.3. Si el viaje es nocturno: cenar antes del vuelo, para comer menos en el avión, y poder dormir.

**2.- PREPARAR EL DÍA DEL VIAJE:**

- 2.1. Llevar ropa, gafas y no lentillas. Además de gafas de sol oscuras, si la llegada es de día.
- 2.2. Poner la hora de destino en los relojes personales.
- 2.3. Disponer de agua y frutos secos para el viaje.

**3.- DURANTE EL VIAJE:**

- 3.1. Para dormir sentarse en ventanilla. Para NO dormir sentarse en pasillo.
- 3.2. No utilizar sustancias (melatonina, somníferos,...) sin prescripción médica y experiencias individuales positivas.
- 3.3. No tomar té, café, colas, chocolate, ni bebidas con alcohol.

**4.- PRIMER DÍA EN COREA (muy corto si se llega por la mañana):**

- 4.1. Antes de salir del avión, y en los traslados internos, disminuir el impacto de la luz: gafas de sol, cortinas cerradas,...
- 4.2. No admitir estímulos externos (recibir llamadas, hacer declaraciones, comentarios, ruedas de prensa,...).
- 4.3. Al llegar a la residencia, acostarse inmediatamente intentando dormir varias horas, hasta el mediodía local.
- 4.4. No hacer siesta, permaneciendo al aire libre. Despierto hasta por lo menos las 22 hrs local.
- 4.5. Participar en la sesión de entrenamiento sin intensidad, y sin autoevaluar la propia eficacia técnica.

**Tabla 1.** Propuestas generales para el futbolista, para facilitar su adaptación, frente a los trastornos del cambio horario ("jet-lag").

También hay que influir positivamente con medidas técnicas y de gestión para toda la expedición deportiva. Entre estas últimas habrá que adelantar los entrenamientos realizados todavía en España. Y viajar hacia Corea, como está previsto por la RFEF, al menos 10-12 días antes del primer partido (2 de Junio). Si se inicia el viaje de noche, se deberá tener programada una cena rica en carbohidratos, en el aeropuerto, y llevar agua abundante para el vuelo. En la llegada a Corea asegurarse de reducir al mínimo posible el tiempo de los trayectos internos, que resultará difícil si el grupo tiene la primera llegada en una ciudad distinta a la de residencia. Los transportes internos deberán tener la posibilidad de oscurecer el ambiente. Si existe la posibilidad de descansar 2-3 horas antes de la comida, tener repartidas las habitaciones antes de la llegada de la expedición, y que estén ya oscurecidas, con ambiente tranquilo y silencio en la zona de descanso de los jugadores hasta la primera comida, que, de coincidir bien, será al mediodía (horario local), y con predominio de proteínas. Todas las primeras cenas serán ricas en carbohidratos. Se puede programar la permanencia de los jugadores el mayor tiempo posible al aire libre el resto del primer día, facilitando el contacto social (familia, amigos, empleados de las instalaciones,...), y realizando una sesión de entrenamiento obligatorio de baja intensidad.

Hay que facilitar la adaptación al calor húmedo de esa zona climática, sobre todo si se producen temperaturas superiores a los 23°C. Se pueden tomar algunas medidas de control y prevención:

- Evitar el entrenar con chubasquero, pero si hay necesidad, se debe garantizar la reposición de líquidos;
- Un jugador muy fatigado, o con una infección, presentará peor tolerancia al calor húmedo;
- Registrar el peso corporal antes y después de cada entrenamiento intenso en Corea y Japón, para controlar que no descienda, sin causa justificada, más del 3-5% de los kilos con los que cada jugador llegó a Corea;

- Proporcionar en los entrenamientos, en los partidos y en las habitaciones, bebidas isotónicas enriquecidas (Na; K; Mg; Fe; Co; Mn; Zn...), en ningún momento el jugador deberá sentir sed.

**TEMPORADA, CALENDARIO, Y CICLO INTERMEDIO 2002**

Muchos técnicos experimentados proponen para deportes de equipo, de temporada de competición de larga o muy larga duración, una **microestructuración** articulada y flexible (Seirul-lo, 1987), con unos contenidos/objetivos de hiperfuncionalidad sinérgica, pero "hay que conocer los calendarios de competiciones", y tener presente que "la carga deberá de ser distinta según fluctúe la competición" (Seirul-lo, 1987, 1993). Estudiando la relación entre periodización del entrenamiento deportivo y el calendario de competiciones, se ha verificado lo que se suponía técnicamente, y es que en deportes de equipo los calendarios condicionan la periodización (Martín Acero et al., 1997).

Para una selección como la de fútbol de España, que tendrá partidos únicos (3) en sistema de Liga en la Fase 1, 21 días después de finalizar su Liga, la propuesta de microestructuración parece la más adecuada, en ella el diseño y control de las tareas, las sesiones y su organización en microciclos es el único nivel real de programación de la carga.

**Planificación y estructuración cíclica de la carga**

En la Metodología del Rendimiento Deportivo la competición, los partidos, son contenido/objetivo principal del



Martín, R.  
Lalín, C.  
Cobián, C.  
Barral, R.  
Arriaza, R.

Tomo XVII • Nº 3

## PLAN DE COMPETICIÓN: ADAPTACIÓN Y CARGA EN EL MUNDIAL 2002 DE FÚTBOL

Sistema Entrenamiento (SE), suponen la mayor carga psicobiológica específica posible, e influye en el producto de la forma deportiva y en el proceso que significa la misma hasta alcanzar el máximo Estado de Forma Especial (EFE) en la temporada. Actualmente se realizan estudios del perfil de exigencias de la competición, pero aún se conoce muy poco sobre su organización, constándose la falta de elaboraciones teóricas (Verchosanskij, 1991), como lo demuestra lo recientemente que se está proponiendo construir una Teoría de la Competición (Thiess, 1994). Saber más sobre la influencia del calendario en la periodización y organización del entrenamiento, en Deportes de Equipo, permitirá avanzar en la pertinencia de la estructuración de la carga en estas especialidades.

En la Etapa de Rendimiento (ER), la competición resulta un excelente medio para analizar el estado de forma coyuntural de los jugadores, como retroalimentación continuada del trabajo que se está desarrollando y, sobre todo, para promover el desarrollo y crecimiento de la forma específica y la elevación del nivel de rendimiento.

Identificamos un calendario de competiciones como la organización cronológica de las mismas dentro de un Sistema de Competición (SC), "en el que se determinan los momentos, el número, el orden y las fechas de las competiciones en un plazo determinado de tiempo" (Matveev, 1977).

Matveev (1977), en su obra clásica "Periodización del Entrenamiento Deportivo", enumera los criterios que un buen calendario deberá de cumplir, y que, excepcionalmente, en el caso de una selección de Fútbol como la española, que participa en el Mundial 2002, se darán en un nivel más alto de lo que es habitual en los calendarios de Fútbol de Clubes. Para este Mundial 2002: los partidos del mismo **se agrupan en un solo periodo** (Fase 1:3 partidos en 10 días, hasta 4 partidos más, eliminatorios, en los siguientes 20 días); el número de competiciones acumuladas previamente es **suficiente para elevar el estado de forma**; en el campeonato los partidos están **ordenados por importancia progresiva**; hacia el final de la temporada de se han previsto partidos de **puesta a punto y control**; desde muchos meses el calendario es conocido y **estable**.

En la literatura metodológica, los calendarios se consideran como de tipo *corto* (3 a 4 meses), *largo* (4 a 6 meses; Harre, 1972), o *muy largo* (7 a 10 meses; Seirul-lo, 1987).

Desde nuestro punto de vista el calendario del Mundial del 2002 se suma a la temporada de clubes, siendo un único calendario de tipo muy largo, de más de 9 meses (Tabla 2).

De las seis Ligas Nacionales más importantes en Europa, las de Inglaterra y España finalizan el 11-12 de Mayo, jugando 4 partidos más (38 Jornadas) que las otras. Terminan una semana antes las de Italia, Alemania, Francia y Portugal, que tienen 34 Jornadas, por tanto 4 partidos menos acumulados para los jugadores de esas Ligas, y 7 días más de posible pre-

paración (25% más de tiempo). En todos estos casos la decisión de periodización lógica llevaría a plantearse una preparación sin microciclos dedicados al trabajo general y de volumen, nos encontramos en un caso de **ciclo intermedio** dentro de una temporada muy larga, entre dos partes de un mismo Periodo de Competición. Un ciclo intermedio que deberá buscar objetivos específicos, organizándose microestructuralmente, como ya se comentó anteriormente, para no perder la forma futbolística de los jugadores (Tabla 3), y, favorecer alargándola de 30 a 50 días, por tanto optimizarla para el Mundial.

Hay jugadores, por ejemplo como Raúl, Puyol o Michel Salgado que a mediados del mes de Mayo llevarán más de 5.000 horas de participación en partidos oficiales, jugadores como Helguera o Tristán estarán muy por encima de las 4.000 horas, y jugadores como Munitis y Baraja apenas llegaran a 1.500 horas acumuladas de competición.

### El calendario y los partidos

#### LOS PARTIDOS COMO CONTENIDO/OBJETIVO ESPECÍFICO METODOLÓGICO

Tschiene (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, en agrupamientos de competiciones. Nos recuerda que, en los deportes de equipo, 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 series de partidos, disfrutan de los mejores y más adecuados estímulos para reforzar, en la ejecución perceptivomotora, "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).

Una cerrada y rígida organización periódica de la carga de entrenamiento está en clara contradicción con estas nuevas concepciones cualitativas del entrenamiento, sobre todo en los deportes de equipo (Tschiene, 1988; Seirul-lo, 1987, 1993 y 1995).

Para Matveev (1994) la forma deportiva de los deportistas de elite debería fluctuar entre **límites restringidos**, nunca por debajo de un cierto porcentaje del mejor rendimiento, siempre refiriéndose más a los aspectos bioenergéticos de la forma deportiva, que a los aspectos más cualitativos y a la difícil interrelación de las variables que construyen el estado de forma específico (EFE) de los deportes de equipo.

Seirul-lo (1993-1995) propone para los deportes de equipo 3 expresiones de la forma/rendimiento específico:

- el estado del jugador;
- el estado del jugador con respecto a sus compañeros; y
- el estado del equipo con respecto al equipo contrario.

**Tabla 2.** Tipos de calendario de competición según la duración de la temporada. La temporada clubes 2001/2002 y el Mundial 2002 (\*), forman parte de una misma temporada de tipo muy largo.

Tipo de Calendario:	Duración:
Corto	3-4 meses
Largo	4-6 meses
Muy largo	7-10 meses (*)

PLAN DE COMPETICIÓN: ADAPTACIÓN Y CARGA EN EL MUNDIAL 2002 DE FÚTBOL

La caracterización de la forma deportiva específica de jugadores, equipo y contrario, prácticamente es imposible de ser representada matemáticamente, por tanto debemos utilizar otras escalas, cualitativas y criteriosales, para identificar la evolución en fases cíclicas de la forma, en la cual se darán, al menos, "un estado primario, una estabilización relativa y una fase de reducción relativa, la actual situación de aumento del número de competiciones confirman que la dinámica de resultados no sigue un patrón lineal" (Matveev, 1994). La forma deportiva no sólo es un producto, si no que tiene un desarrollo permanente de habilidades, capacidades y autopercepciones, por tanto debemos considerarla como **proceso y producto**, que se manifiesta de un **modo diacrónico** (MacroCiclo anual) y de un **modo sincrónico** (en momentos precisos: un ciclo, un pico de optimización), poco duradero y muy débil. Este estado de forma especial viene provocado por diferentes intervenciones metodológicas, se puede garantizar el sostenimiento de la forma con cambios relativos, poco drásticos. La curva de forma específica en Fútbol de Alto Rendimiento tiene límites restringidos, con algunos momentos sincrónicos máximos, como sería de desear para España en Junio de 2002.

Ya hemos considerado la forma deportiva más próxima al concepto de autoeficacia percibida, que solo al óptimo estado biológico (Martín Acero, 1991), y es conocido que el éxito en deportes de equipo, depende bastante de la precisión de las percepciones de interacción (ajustes Psico- y Socio-motores), por ejemplo, entre otros, del "sentido del tiempo, sentido del espacio, sentido del balón" (Rudic, 1987).

**ESTUDIO DEL CALENDARIO Y HORARIOS DE LOS PARTIDOS DE ESPAÑA EN EL MUNDIAL 2002**

Realizando un primer y sencillo análisis del calendario concreto de España, se puede representar el volumen de competición distribuido en el tiempo, y conocer la densidad competitiva. Los partidos de España (Tabla 4) en sistema de Liga son 3, con 4 días entre ellos (del 2 al 12 de Junio). Después,

	<b>Mínima</b>		
Jugador de Equipo tipo a)	2000	<b>4000</b>	<b>6000</b>
Jugador de Equipo tipo b)	2000	3000	<b>4500</b>
Jugador de Equipo tipo c)	1500	2500	<b>3500</b>

**Equipo participa en:**  
a) Liga, 1/2 Copa y en 1/4 de final Champions L. b) Liga, Copa, y UEFA. c) Liga y Copa.

**Tabla 3.** Carga de competición en la temporada 2001/2002, media, mínima y máxima (estimada en minutos de juego), para los jugadores seleccionados para representar a España, antes del inicio de la Copa del Mundo 2002.

Día	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	P					P					P			P2	P1
		e	e	e	e		e	e	e	e		e	e	e1	e2
Día	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
					P2	P1			P				P3°	P1°	
	e	e	e	e	e1	e2	e	e		e	e	e			

**Tabla 4.** Los partidos (P) de España: P1 o P2, si queda 1º o 2º de Grupo. Si llega a la final para el 3º o 4º puesto: P3º; y si llega a disputar el puesto 1º: P1º. Los entrenamientos inter-partidos: e1 o e2, si queda 1º o 2º del Grupo B.

ESPAÑA ☉	8:30	11:00	13:30	(n) Partidos	(n) PARTIDOS acumulados
			13:00		
<b>Partidos FASE 1</b>		2º	1º-3º	3	3
		18:00	20:30		
<b>Partido 1/8 final</b>	2ºGru		1ºGru	1	4
	15:30	o	20:30		
<b>Partido 1/4 final</b>	1ºGru		2ºGru	1	5
	15:30	o	20:30		
<b>Partido 1/2 final</b>			20:30	1	6
<b>FINAL (3/4º; o 1/2º)</b>			20:00	1	7
<b>COREA ☉</b>	15:30	18:00	20:30		

**Tabla 5.** Hora local en Corea de los partidos de España en la Fase 1 de la Copa del Mundo 2002 (fuente: FIFA).

en sistema de eliminatorias, con 2 o 3 días de entrenamiento se jugará en octavos de final (15 o 16 de Junio). A continuación de 4 o 5 de entrenamiento, cuartos de final (21 o 22 de Junio), 2 o 3 de recuperación y entrenamiento antes de semifinales (25 de Junio), y 4 días hasta la Final (30 de Junio)

En la Fase 1, España juega los partidos por la tarde y tarde/noche, hora local (Tabla 5). En octavos o cuartos de final, según quede 1º o 2º del Grupo B, a las 15:30 o 20:30, también hora local.

Es evidente que a medida que avance la competición habrá menos días de entrenamiento, acumulándose más partidos. España tendrá en octavos de final, un día inter-partido menos que el equipo contrario y, de llegar a la Final dispondrá de un día más que el otro equipo, lo cual puede adquirir cierta importancia ante la carga y tensión acumulados a esas alturas de la competición para los jugadores que hayan participado en casi todos el tiempo de los partidos (Tabla 3). En este análisis, encontramos para España un **punto crítico** \*- (Tabla 6), que variará según el equipo finalice 1º



Martín, R.  
Lalín, C.  
Cobián, C.  
Barral, R.  
Arriaza, R.

Tomo XVII • N° 3

PLAN DE COMPETICIÓN: ADAPTACIÓN Y CARGA EN EL MUNDIAL 2002 DE FÚTBOL

**Tabla 6.** Días entre partidos del equipo de España y del equipo contrario. Se advierte algún **punto crítico (\*)**, por disponer el equipo de España de pocos días inter-partido, y de uno menos que el contrario.

FASE 1 Grupo B:	OCTAVOS f.		CUARTOS f.		SEMIFINAL		3° o 4°		FINAL 1° o 2°	
	ESP	CONTRA	ESP	CONTRA	ESP	CONTRA	ESP	CONTRA	ESP	CONTRA
Si es 1° de grupo	3	4	5	3	2(*)	3	3	2	4	3
Si es 2° de grupo	2(*)	3	5	3	3	2	3	2	4	3

**Tabla 7.** Cronología (hora de España) de los parámetros de adaptación básicos para la adaptación rápida y adecuada en los 3-4 primeros días en Corea (hora local).

Hora ESPAÑA ☉	24-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24
Adrenalina y Noradre.								++	+			
Insulina								++	+			
Glucógeno y glucosa						+		++	++			
Potasio						++	+++		+	+		
Temperatura									++	++		
Hormona Crecimiento	+++	+										
Cortisol				+	+++	++			+			
Melatonina	++											+
SUEÑO	+++	+++	+++	++								
Horario habitual de entrenamiento en ESPAÑA						10-12			16-18	18-20		
Hora COREA ☀	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-2	2-4	4-6	6-8

**Tabla 8.** Ejemplo de distribución en 10 microciclos. Mesociclo intermedio hasta el microciclo 2° o 3° (temporada 2001/02 y Mundial 2002).

	CICLO INTERMEDIO ENTRENAM.			CICLO INTERM. COMPEI.	
MicroCICLOS Y fechas aproximadas	MicroCICLO 1° 11-17 DE MAYO	MicroCICLO 2° y/o 3° 18-24 MAYO	MicroCICLO 2° y/o 3° ("jet lag") COREA (3-5 días)	MicroCICLOS 4°, 5° y 6° INMEDIATO a PARTIDO de Fase 1	MicroCICLOS 7°, 8°, 9°, 10°a y 10°b INTERPARTIDOS Eliminatorios F.

**Tabla 9.** Algunos contenidos del entrenamiento, orientación, ritmo, dinámica y otras medidas complementarias directas.

	INICIO del CICLO INTERMEDIO ENTRENAMIENTO	FINAL del CICLO INTERMEDIO ENTRENAMIENTO	MESOCICLO INTERMEDIO COMPETICIÓN
<b>CARGA Y OTROS ASPECTOS:</b>	<i>Algún día del microCICLO 1°</i>	<i>MicroCICLO 3° ADAPTACIÓN ("jet lag")</i> 3 a 5 PRIMEROS DÍAS EN COREA	<i>MicroCICLOS DE COMPETICIÓN</i>
<b>ORIENTACIÓN DE LA CARGA DE ENTRENAMIENTO</b>	GENERAL. Con PRE-REQUISITOS ESPECIALES PERCEPTIVO-MOTORES LENTO	GENERAL. Con PRE-REQUISITOS ESPECIALES FÍSICOS LENTO	ESPECIAL Y COMPETITIVA
<b>RITMO DE CRECIMIENTO DE LA CARGA</b>			RÁPIDO Y ALTERNADO
<b>DINÁMICA DE LA CARGA:</b> - VOLUMEN (V) - INTENSIDAD (I) - VALOR (V*I)	VOLUMEN PERCEPTIVO MOTOR ALTO. GRUPO A: BAJO VALOR DE LA CARGA FÍSICA GENERAL Y ESPECIAL. GRUPO B: BAJO VALOR DE LA CARGA FÍSICA GENERAL.	(BAJO VALOR DE LA CARGA) VOLUMEN PERCEPTIVO MOTOR ALTO	VALOR DE LA CARGA ALTO, POR INTENSIDAD DE CARGA ESPECÍFICA ALTA (FÚTBOL), CON POCO VOLUMEN.
<b>Número de CONTENIDOS en las SESIONES</b>	MUCHOS: sin alterar la estabilidad del estado de forma futbolística	POCOS	MUCHOS
<b>CAMBIOS CON RESPECTO A LOS microCICLOS ÚLTIMOS</b>	POCOS	POCOS	MUCHOS: sin alterar la estabilidad (límites restringidos) de la forma deportiva específica 10-12 h COREA
<b>HORARIO DE ENTRENAMIENTO</b>	9-11 h ESPAÑA	12-14 h en COREA	
<b>DESAYUNO</b>	Vitaminas, Carbohidratos	Proteínas	Carbohidratos y vitaminas
<b>COMIDA</b>	Carbohidratos	Proteínas	
<b>MERIENDA</b>			Carbohidratos y minerales
<b>CENA</b>		Carbohidratos	Proteínas
<b>HIDRATACIÓN, OTROS...</b>	ELECTROLÍTOS (Na;K;Mg)	ELECTROLÍTOS (Na;K;Mg)	ELECTROLÍTOS (Na;K;Mg)

PLAN DE COMPETICIÓN: ADAPTACIÓN Y CARGA EN EL MUNDIAL 2002 DE FÚTBOL

Martín, R.  
Lalín, C.  
Cobián, C.  
Barral, R.  
Arriaza, R.  
Tomo XVII • Nº 3

Aspectos:	Control artro-muscular	Testosterona	Hormona Crecimiento	Beta-endorfinas	Percepción Psicológica	Percepción Técnica
DÍA 1º:	-Movilidad articular (columna y pelvis) -Elasticidad muscular (tronco y brazos)	-Esfuerzo aeróbico suave continuo	-Ingesta de proteínas		-Fatiga, Desorientación	-Ineficacia
DÍA 2º:	-Movilidad articular (columna, pelvis y piernas) -Elasticidad (tronco y piernas)	-Esfuerzo aeróbico suave continuo  - Tonificación muscular (sin carga, pocas repeticiones)	-Ingesta de proteínas	- Situaciones jugadas	-Fatiga, Desorientación	-Ineficacia
DÍA 3º:	-Movilidad articular (pelvis y piernas) -Elasticidad (piernas)	-Esfuerzo aeróbico suave interválico corto  - Fuerza general y musculatura extensora de piernas (carga media)	-Ingesta de proteínas	- Juegos futbolísticos (sobre reglado; con obligaciones; ...)	-poca fatiga	
DÍA 4º:	Elasticidad (piernas)	- Fuerza musculatura extensora de piernas (carga: 65/75 % del Mx)  - Carreras de aceleración (10 metros) cada 10-15 segundos)	- Esfuerzo aeróbico continuo (+70% VO2Mx)	- Fútbol completo  - Esfuerzo aeróbico continuo (+70% VO2Mx)	- Exigencia táctica en juego	- Ejercicios técnicos conocidos de media y alta exigencia

Tabla 10. Los 5-6 primeros días de estancia: contenidos con exigencias para conseguir los objetivos fisiológicos y psicológicos.

o 2º del Grupo B (Fase 1). Siendo 1º el punto crítico estará entre cuartos de final y la semifinal, España jugará los cuartos a las 15:30 del 22 de Junio, y la semifinal, con solo dos días intermedios, uno menos que el contrario, el 25 de Junio a las 20:30. Ese punto crítico, en caso de haber sido 2º de Grupo, se localiza entre el último partido de la Fase 1 y octavos de Final, donde España dispondría de 2 días inter-partido, para jugar a las 15:30, mientras que la otra selección tendrá 3 días para recuperar y entrenar.

Habiendo repasado las incidencias previsibles, en cuanto a facilitar la adaptación al cambio horario, evitar la "doble carga" y prever las contingencias de días y horarios de competición e inter-partidos, corresponde hacer algunas consideraciones metodológicas teóricas que, con la base científica en los parámetros estudiados del "jet lag", y con la propia experiencia acumulada en España (Juegos Olímpicos de Seúl y Sidney; Campeonatos del Mundo de Atletismo de 1991, y de Natación 1998,...), puedan servir como una información más para los responsables del equipo español de Fútbol en el Mundial 2000.

Parece recomendable que se adelanten los horarios de entrenamiento, comidas y descanso en los días de concentración de estancia en Europa, hasta adelantar en total unas dos horas el horario habitual español. Al llegar a Corea, el horario de las sesiones de entrenamiento se deberá ajustar a las necesidades de adaptación, por ejemplo, el día 1º de 18 a 20 horas, y del 2º al 4º día, de 12 a 14 horas, después ya se puede entrenar en horario habitual de mañana (Tabla 7).

### CICLO INTERMEDIO

El ciclo intermedio entre el calendario de competiciones de clubes y el Mundial, se podría distribuir en dos: ciclo intermedio **de entrenamiento** y ciclo intermedio **de competición**.

Entre ambos ciclos sumarán en total hasta 10 microciclos muy breves (Tabla 8). Los contenidos deben facilitar la modelización de las necesidades técnico-tácticas y físicas para la alta competición.



Martín, R.  
Lalín, C.  
Cobián, C.  
Barral, R.  
Arriaza, R.  
Tomo XVII • Nº 3

PLAN DE COMPETICIÓN: ADAPTACIÓN Y CARGA EN EL MUNDIAL 2002 DE FÚTBOL

**Tabla 11.** Carga física de los microciclos inmediatos a partido (4º a 6º): 4 días de entrenamiento y 1 partido, en la Fase 1.

	MicroCICLO 4 29/V a 2/VI	MicroCICLO 5 3/VI a 7/VI	MicroCICLO 6 8/VI a 12/VI
DÍA 1: FUERZA EXPLOSIVA Vo2máx			
DÍA 2: FUERZA EXPLOSIVA Vo2máx			
DÍA 3: FUERZA EXPLOSIVA Vo2máx			
DÍA 4: FUERZA EXPLOSIVA Vo2máx			
PARTIDO:	13:30 ESLOVENIA	11:00 PARAGUAY	13:30 SUDÁFRICA

**Tabla 12.** Carga física de los microciclos de competición interpartidos: 2 a 5 días de entrenamiento y 1 partido. Fase de eliminatorias (de octavos a finales)

	MicroCICLO 7 13 a 15-16/VI (1/8 f)	MicroCICLO 8 16-17 a 21-22/VI (1/4 f)	MicroCICLO 9 22-23 a 25-26/VI (1/2 f)	MicroCICLO 10a 26-27 a 29 /VI (F: 3º y 4º)	MicroCICLO 10b 26-27 a 30/VI (FINAL)
Días de entrenamiento+ PARTIDO	2+P o 3+P	5+P	2+P o 3+P	3+P	3+P o 4+P
DÍA 1: FUERZA EXPLOSIVA Vo2máx					
DÍA 2: FUERZA EXPLOSIVA Vo2máx					
DÍA 3: FUERZA EXPLOSIVA Vo2máx					
DÍA 4: FUERZA EXPLOSIVA Vo2máx					
DÍA de PARTIDO:					

Sólo pretendiendo una reflexión técnica, podríamos proponer la orientación de algunos contenidos, y parámetros de incidencia directa e indirecta en el rendimiento posible de los jugadores y del equipo (Tabla 9).

**CONTENIDOS/OBJETIVOS EN EL MICROCILO DE ADAPTACIÓN**

La distribución de contenidos, principalmente su exigencia física, de los 5 primeros días en Corea, tiene el objetivo de evitar la doble carga, pero también puede favorecerse la adaptación realizando sesiones cuya carga física evite o exija ciertos niveles de intensidad (Tabla 10).

**TAREAS CONTENIDOS/OBJETIVOS EN EL MICROCILO DE ADAPTACIÓN INTERMEDIO DE COMPETICIÓN**

Conviene tener bien previstos los esfuerzos físicos dentro de los contenidos principales del entrenamiento en los microciclos 4º, 5º y 6º, inmediatos a Partido de la Fase 1 (Tabla 11).

Y también los esfuerzos físicos dentro de los contenidos principales del entrenamiento en los microciclos 8º, 9º y 10º a y b, Inter.-Partido de la Fase de Eliminatorias (Tabla 12). ▣

**BIBLIOGRAFÍA**

- Harre, D. (1972): *Teoría dell'allenamento. Indicazione de una metodica generale di allenamento.* Società Stampa Sportiva. Roma.
- Hollman, W. Y Hettinger, T. H. (1980): *Sportmedizin. Arbeits- Trainings-grundlagen.* Stuttgart, New York
- Lorenzo, O. y García, F. (1978): Aspectos psicológicos de la forma deportiva. *Boletín Científico-Técnico*, nº 3. INDER. La Habana.
- González Badillo, J. J.; Gonsálvez, M.; Villanueva, L.; Daguerre, J.; Fuente, F. (1998): Estudio sobre la adaptación al cambio horario entre España y Australia de un grupo de nadadores de élite. *Rev INFOCOES*. Vol III, nº 1. Comité Olímpico Español. Madrid.
- Martín Acero, R. (1991): *Plan de Competición del Sector de Velocidad para el Campeonato del Mundo de Atletismo "Tokyo 1991"*. RFEA. Madrid (sin publicar).
- Martín Acero, R. y Vittori, C. (1997): Metodología del Rendimiento Deportivo (I): Sentido, definición y objeto de estudio. *RED, Revista de Entrenamiento Deportivo*, Vol. XI, nº1. La Coruña.
- 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.
- Matveev, L. P. (1977): *Periodización del Entrenamiento Deportivo.* INEF de Madrid. Madrid.
- Matveev, L. P. (1991): El entrenamiento y su organización. *Revista de entrenamiento Deportivo*. Vol. I.
- Matveev, L. P. (1994): El desarrollo de la forma deportiva. *Rev. Stadium*, nº 166. Buenos Aires.
- Maughan, R. D. (2000): "Jet lag": aspectos relacionados con Sidney 2000. *Rev INFOCOES*, Vol 4 nº 2. Comité Olímpico Español. Madrid.
- Rudic, P.A. (1983): *Psicología de la educación física y del deporte.* Stadium. Buenos Aires.
- Seirul-lo, F. (1987): Opción de planificación en los deportes de largo período de competición". *Revista de Entrenamiento Deportivo*, VOL I, nº 3.
- Seirul-lo, F. (1992): Apuntes curso de Postgrado "Preparación Física en Deportes de Equipo". Universidad de A Coruña-INEFG., A Coruña.
- Seirul-lo, F. (1993): La Preparación Física del Balonmano. *Cuadernos Técnico-Pedagógicos de INEFG.* A Coruña
- Seirul-lo, F. (1995): Apuntes curso de Postgrado "Preparación Física en Deportes de Equipo". Universidad de A Coruña-INEFG., A Coruña.
- Thiess, G. (1994): La necesidad de una teoría della gara. *SDS-Rivista di Cultura Sportiva*, Año XIII, nº30. Comité Olímpico Nacional Italiano. Roma.
- Tschienne, P. (1991): La priorità dell'aspetto biologico nella teoria dell'allenamento, *SdS-Scuola dello Sport* Vol. X, 23.
- Tschienne, P. (1993): La teoría del entrenamiento, ¿con o sin prioridad?. *Revista Stadium*, nº162. Buenos Aires.
- Tschienne, P. (2002): Algunos aspectos de la preparación a la competición La preparación a la competición según un enfoque basado en la teoría de los sistemas. *RED, Revista de Entrenamiento Deportivo*. Tomo XVI, nº4.
- Verchosanski, Y. (1990): *Entrenamiento deportivo. Planificación y programación.* Martínez Roca. Barcelona.
- Zatsiorskij V. M. (1989): *Metrología Deportiva.* Edt. Planeta y Edt. Pueblo y Educación. Moscú y La Habana.