

# ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA EN EL FÚTBOL

**JOSÉ LUIS ARJOL**

## 1.- CARACTERISTICAS DE LAS EXIGENCIAS PARA EL RENDIMIENTO EN COMPETICION.

En primer lugar hay que destacar la importante evolución habida en cuanto a los desplazamientos durante un partido desde los años 60 hasta la actualidad, siendo ahora casi el doble de lo que eran entonces. Para tener una idea de las características de estos desplazamientos y de las exigencias que supone la competición para el futbolista se han venido realizando diferentes estudios. Aunque con importantes diferencias entre los valores hallados por unos u otros, se pueden extraer una serie de valores coincidentes en la mayoría de éstos.

En cuanto a las características de los desplazamientos y el tiempo de trabajo se recoge como tiempo real de juego alrededor de 45 minutos, con importantes variaciones entre los diferentes estudios, con una duración muy similar entre la primera y la segunda parte.

La distancia recorrida por un futbolista se sitúa alrededor de 10-11 km, con diferencias entre el primer periodo y el segundo en el que se recorre una distancia ligeramente menor en unos 400-500 m. También existen diferencias muy significativas en la distancia recorrida según la demarcación ocupada, siendo mayor para los jugadores del centro del campo recorriendo unos 11,4 km por partido mientras que los delanteros recorren 10,5 km y los defensas 10,1 km.

En cuanto a la velocidad de los desplazamientos, los datos varían entre los diferentes estudios debido fundamentalmente a las velocidades elegidas para cada categoría de intensidad y los métodos de estudio. Como referencia podemos tomar los siguientes valores:

- Velocidad inferior a 7 km/h: 6 km. (60%)
- Velocidad entre 7 y 14 km/h: 3 km (30%)
- Velocidad superior a 14 km/h: 1 km. (10%)
- Los sprints a máxima velocidad suponen unos 100" (2%).

El número de sprints realizados ha ido incrementándose a lo largo de los últimos años, en la actualidad los diferentes estudios recogen desde 100 y hasta 185 sprints por partido, con diferencias en su distancia y número según los puestos ocupados.

El valor promedio del consumo de oxígeno máximo (VO<sub>2</sub> máx) utilizado durante un partido está en el 70% aproximadamente. En cuanto a la frecuencia cardiaca media obtenida durante un partido de competición, los valores oscilan entre las 165-170 p/m, lo que representa un 85 % de la frecuencia cardiaca máxima aproximadamente.



Las **características** más destacadas de la Resistencia de juego son (Weineck, E.J. 1994):

- La repetición de fases cortas de máxima intensidad, cargas medianas más prolongadas y pausas con recuperaciones relativas alternadas.
- Descansos de recuperación variables.
- Elevado volumen de carga dentro de la actividad total.
- Requiere tanto la capacidad aeróbica como la anaeróbica, láctica y aláctica en determinadas cuantías y además la resistencia al cansancio sensorial y emocional.
- Su desarrollo está relacionado con cargas de tipo interválico y cambio de formas motrices (por ejemplo carreras veloces, marcha, saltos, lanzamientos, etcétera).

Sus **finalidades** son además de las de la resistencia de base I:

- Crear la base al entrenamiento amplio de la técnica y la táctica.
- Aumenta la capacidad física: permite la participación más larga y más intensa en los partidos, actuando con el balón y sin él más a menudo, durante todo el partido y con un ritmo de juego más alto, utilizando al máximo sus reservas físicas.
- Mejora la capacidad de recuperación, superando los síntomas de cansancio más rápidamente y compensando mejor los descensos de las fuentes de energía. Además, mejora su recuperación entre partidos y entrenamientos.
- Reducción del riesgo de lesiones, ya que el músculo se mantiene en situación de respuesta rápida y eficaz por más tiempo ante posibles caídas, golpes, gestos bruscos, etc.
- Aumento de la resistencia psíquica. Al tolerar mejor los esfuerzos, mantiene mayor estabilidad psíquica ante la competición sin problemas de motivación o de cambios negativos de actitud de carácter depresivo.
- Reducción de errores ocasionados por el cansancio, ya que al cansarse menos, puede mantener la disciplina táctica en mayor medida, realizando menor número de faltas innecesarias, menos protestas y mantiene el equilibrio en sus intervenciones.
- Reducción de errores técnicos, ya que mantiene su concentración por más tiempo así como su atención y rapidez en todas las acciones técnicas defensivas y ofensivas, manteniendo bajo el nivel de errores.
- Velocidad de reacción constantemente alta. Al soportar mejor la fatiga y recuperarse más rápidamente, su sistema nervioso se ve menos afectado, manteniendo por más tiempo su capacidad de anticipación, decisión y reacción óptimas.
- Salud más estable, ya que su sistema inmunológico de defensa actúa mejor frente a diferentes enfermedades frecuentes (gripes, infecciones, etc.) que afectarían a su rendimiento.

Como **factores negativos** a tener en cuenta hay que señalar:

- La resistencia de base debe desarrollarse hasta valores óptimos y no máximos, ya que exigiría una gran cantidad de tiempo que sería necesario para desarrollar otros aspectos fundamentales para el rendimiento como son la técnica, la táctica, etc., sobre todo en los niveles en los que el tiempo de entrenamiento está limitado. Coincide con el concepto de "estado de forma óptimo" para el futbolista referido por Seirulo, F. (1995).
- Un desarrollo excesivo influiría negativamente en la velocidad, ya que provocaría cambios metabólicos e incluso en el perfil de las fibras musculares, sobre todo las del tipo IIa o mixtas.
- Un entrenamiento excesivo en resistencia de alta intensidad y muy frecuente, podría llevar a un descenso de la resistencia de base y por tanto de la capacidad de recuperación con riesgo de sobreentrenamiento.

## 2-2.- RESISTENCIA ESPECÍFICA

Este tipo de resistencia se puede contemplar de dos formas:

- A) Como característica relacionada con el deporte/modalidad
- B) Como adaptación a las condiciones de carga propias de la competición

Los **factores sobre los que actúa** la resistencia específica son:

- Mejorará la resistencia de la musculatura utilizada en el fútbol (tren inferior principalmente), garantizando la realización de los movimientos específicos de forma óptima.
- Mejorará la tolerancia a las carreras repetidas de alta intensidad así como a los saltos, golpes, arrancadas, frenadas, cambios de ritmo, etc. presentes en la competición.
- Permitirá mantener un ritmo más alto en las acciones propias de la competición durante más tiempo.
- Se adaptará mejor a los cambios en el ritmo del juego que exige la competición.

Por otro lado en los medios que se utilizarán para la mejora de la resistencia específica, principalmente la propia competición, partidos de entrenamiento adaptados y juegos de fútbol, van a estar presentes todos los parámetros que configuran la estructura de los deportes de colaboración/oposición como es el fútbol, es decir (Hernandez, J. 1994):

- La técnica o modelos de ejecución.
- El reglamento de juego.
- El espacio de juego y su uso.
- El tiempo de juego y su empleo.
- La comunicación motriz.
- La estrategia motriz deportiva (la táctica)



#### 4-1.- MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA DE BASE.

Como principales métodos adecuados para el entrenamiento de la resistencia de base del futbolista vamos a considerar (siguiendo la clasificación de Zintl, 1991):

- Método de carreras de larga duración: continuo extensivo e intensivo y variable.
- Método de intervalos, extensivo e intensivo.
- Método de repeticiones.
- Método de competiciones.

##### 4-1-1.- MÉTODO CONTÍNUO EXTENSIVO.

Por ser un método con intensidad baja o media va a favorecer principalmente el metabolismo de las grasas y en menor medida el de los hidratos de carbono en las fibras lentas o ST. Así mismo este método está especialmente indicado para:

- Construir la resistencia básica en los periodos de preparación.
- Como entrenamiento de mantenimiento de base aeróbica.
- En periodos de fatiga y sobreentrenamiento.
- Tras lesiones y en una primera etapa.
- Como regeneración tras el esfuerzo (partidos).

Se realizará el entrenamiento en la zona aeróbica de los 2 mmol/l de ácido láctico, sobre 140-160 p/m de frecuencia cardiaca. Para el futbolista van a ser muy apropiados los entrenamientos de carrera de 30' y hasta 45' para el desarrollo de la resistencia básica. Así mismo se utilizará como medida de "regeneración" tras partidos o esfuerzos muy fuertes (carrera sobre las 130 p/m).

##### 4-1-2.- MÉTODO CONTÍNUO INTENSIVO.

En este método se trabajará en el umbral anaeróbico (4 mol/l de lactato), sobre las 174 p/m y aproximadamente a un 80% del VO<sub>2</sub> máx, con duraciones de 30' a 60'. No es muy adecuado para el futbolista por ser muy duro y poco motivante, solo se utilizará en ocasiones (la utilización de este método debería reservarse únicamente para la realización de test o pruebas de valoración de la resistencia como el test de Cooper).

##### 4-1-3.- METODO CONTINUO VARIABLE.

La intensidad de trabajo varía entre el 60% y 90%, con cambios de intensidades frecuentes entre el umbral aeróbico y por encima del anaeróbico (5-6 mM/l), con frecuencias cardiacas entre 130 y 180 p/m. Principalmente va a favorecer el cambio de vía energética de aeróbica a anaeróbica, así como la compensación del lactato durante las fases de baja intensidad. Es un método muy apropiado para el futbolista por su similitud a la competición en cuanto a los cambios de ritmo e intensidades de trabajo.

##### 4-1-4.- MÉTODO DE INTERVALOS.

Dentro de este método se puede diferenciar entre:

<b>METODOS</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>TIEMPO DE ACCION</b>
Interválico extensivo largo.	70-75%	2'-3' hasta 8'
Interválico extensivo medio	70-80%	60"-90"
Interválico intensivo corto.	90-95%	20"-30"
Interválico intensivo muy corto.	90-100%	8"-10"

En el fútbol utilizamos el interválico intensivo preferentemente el muy corto como trabajo de base orientado a la fuerza-potencia y a la velocidad. Otro aspecto importante a considerar es que los intervalos intensivos, 90-100% de intensidad de esfuerzo y con el empleo de un 30% de fuerza isométrica máxima provocará un reclutamiento de las fibras rápidas (FT o tipo IIa y IIb) y un aumento en la capacidad de utilización de los fosfatos energéticos y de la vía glucolítica anaeróbica, con la consiguiente mejora de la resistencia psicofísica a la acumulación de ácido láctico.

El método interválico extensivo se utilizará en el periodo preparatorio combinado con el continuo para el desarrollo de la resistencia de base. Es interesante mencionar el estudio de Wisloff, U. (1999) en el que se hallaron importantes incrementos del VO<sub>2</sub> máximo así como de la intensidad de juego durante la competición tras ocho semanas de entrenamiento en el que se realizaron 4 repeticiones de 4' de carrera al 90-95% de la frecuencia cardiaca máxima individual, dos veces por semana.

También el método interválico intensivo estará especialmente indicado tras un periodo de inactividad por lesión o periodos preparatorios muy cortos, en los que se necesita mejorar rápidamente la capacidad de rendimiento. Así mismo se tendrá en cuenta que necesitará de una recuperación de al menos 48 horas y que por otro lado las modificaciones que provocan son menos estables que las del método continuo siendo necesaria su repetición a lo largo de la temporada.

#### 4-1-5.- MÉTODO DE REPETICIONES.

En el fútbol, este método se utilizará casi exclusivamente para mejorar la resistencia al sprint (intensidades máximas o submáximas) influyendo en la capacidad anaeróbica láctica y aláctica (según si es medio o corto) así como sobre las fibras rápidas (FT o tipo IIa y IIb) principalmente. Por ser un tipo de esfuerzos que apenas suceden en competición, NO es un método indicado para el futbolista.

#### 4-2.- METODOS DE ENTRENAMIENTO PARA LA RESISTENCIA ESPECÍFICA EN EL FUTBOL: METODO DE JUEGO.

Es el método indicado para el desarrollo de la resistencia específica del futbolista. El método de juego integrado en el entrenamiento de la resistencia representa el método más complejo ya que entrena todas las capacidades específicas del fútbol.

Bajo este método se incluyen desde juegos diversos con balón hasta las formas jugadas de competición reducida, 1:1, 1:2, hasta 5:5, 8:8 y con diferentes dimensiones del terreno de juego. La ventaja añadida reside en la influencia integrada sobre otros

aspectos técnico-tácticos y psicológicos fundamentales para el rendimiento del futbolista en competición.

Tampoco se debe sobre valorar esta forma de entrenamiento y pensar que es suficiente para desarrollar todas las capacidades físicas del futbolista ya que para desarrollar la resistencia de base serán además necesarios otros métodos con o sin balón, en los que se incida directamente y con resultados inmediatos sobre la mejora de la resistencia.

Para determinar las variables que configuran la carga de entrenamiento de este método, tiempo de esfuerzo, pausas entre las repeticiones, intensidad, número de repeticiones, etcétera, se podrán tomar como referencia inicial las variables correspondientes a los métodos ya citados para la resistencia de base (principalmente los métodos interválicos) y adaptarlos en función de los objetivos a alcanzar.

## 5.- MEDIOS DE ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA.

- Resistencia de base: En general y de acuerdo a estas definiciones podríamos agrupar los trabajos basados en la carrera, continuos o fraccionados (aeróbicos, mixtos o anaeróbicos), los circuitos de acondicionamiento físico, los trabajos realizados mediante ejercicios con balón, con desplazamientos propios del fútbol, y gestos técnicos, de larga duración, dentro del concepto de resistencia de base.
- Resistencia específica: Todas las formas de juego, competición de fútbol, partidos adaptados, "rondos" y otros corresponderían con este tipo de resistencia por utilizar tareas y condiciones de carga similares a la competición.

### 5-1.- MEDIOS DE ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA DE BASE.

De una manera muy general podemos señalar como medios para el desarrollo de la resistencia de base, las diferentes formas de carreras, bien en el medio natural, en el propio campo con recorridos variados ( con diferentes formas de desplazamiento, de frente, de espaldas, lateral, en zig-zag, en curvas, con skipping variados, con saltos sobre vallas, etc.), con o sin balón, incluyendo o no cambios de ritmo e intensidad (por ejemplo los recorridos que reproducen movimientos tácticos en los que se incluyen acciones técnicas como pases, paredes, regates, tiros a gol, etc. alternando las diferentes intensidades de carrera).

En general deberá tenerse en cuenta que la carrera con balón es más fatigosa que sin balón y que el ritmo puede sufrir variaciones no deseadas que se deberán corregir y ajustar a los objetivos. Los recursos más usados serán, las carreras en conducción, en combinación con pases y en combinación con lanzamientos a portería.

Una forma de este tipo de entrenamiento es la propuesta por BOSCO (1991) llamada Carreras con Variaciones de Velocidad (CVV), en ella se alternan carreras de máxima intensidad de 10, 30 y 50 mts. con recuperaciones en carrera de 30", 70" y 110" respectivamente a un ritmo de aproximadamente 150 p/m llamadas Velocidad de Recuperación Activa (VRA). Hasta un total de 10 repeticiones de 10 mts; 8-10 repeticiones de 30 mts y 5-6 repeticiones de 50 mts. Se progresará desde 2-3 repeticiones de 8' de duración hasta llegar a los 25' continuados de cambios de ritmo.

## 5-2.- MEDIOS DE ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA ESPECIFICA.

Dentro de los medios del entrenamiento específico, el primero es la propia competición (único que incluye todas las variables del rendimiento), a continuación los partidos de entrenamiento, los juegos colectivos, los ejercicios en grupo y por último las tareas individuales que ya pertenecerían al entrenamiento básico.

A la hora de aplicar los diferentes juegos de fútbol para la mejora de la Resistencia especial, lo fundamental va a ser tener en cuenta los parámetros que configuran la estructura del juego (la técnica, las reglas, el espacio, el tiempo, la relación entre los compañeros y adversarios y la estrategia a utilizar), estos deberán estar perfectamente definidos para crear las situaciones que nos interesen en función del objetivo a alcanzar (no solo de resistencia).

La intensidad no sólo estará determinada por la carga física sino también por la carga psicológica que se creará por la exigencia constante de percepción y toma de decisiones necesarios para el juego, especialmente en los juegos reducidos en los que la densidad de adversarios reducirá el tiempo para elaborar la respuesta a cada situación.

Por otro lado, debemos tener en cuenta no solamente el perfil de la frecuencia cardíaca, sino también la exigencia a nivel muscular que tiene lugar en los juegos del fútbol, la cual es mucho mayor que la requerida en entrenamientos propios para la Resistencia de base. En líneas generales, la intensidad se verá aumentada, al reducir el espacio de juego disponible para cada jugador, al reducir el tiempo, al aumentar la densidad de jugadores y cuando se introduce en reglas que incrementan la exigencia a nivel individual como el marcaje al hombre.

Otro aspecto importante a considerar es el nivel de competitividad exigido (variable competición), por ejemplo no será lo mismo jugar cuatro contra cuatro sin más, que hacerlo a modo de "liguilla" entre los equipos, con un campeón final. Igualmente no será lo mismo valorar solamente el número de goles conseguidos, que anotar también el número de finalizaciones. En todos los casos es recomendable poner énfasis en las últimas acciones, es decir tratar de mantener el nivel de calidad y rendimiento exigido a pesar de la fatiga, objetivo último del trabajo de resistencia específica para la competición. En la siguiente tabla podemos ver algunas de las principales variables que al modificarlas influirán en la intensidad de la carga de trabajo para los juegos de fútbol (de Potolés, J. 1997, modificada por Arjol, J.L.)

FORMAS DE RELACIÓN		
> 300 m2 / Jug.	ESPACIO	< 300 m2 / Jug.
Aumentado	TIEMPO	Reducido
< Densidad	JUGADORES	> Densidad
Baja	COMPETITIVIDAD	Alta
Favorable	SITUACION COMPETITIVA	Desfavorable
Menor	INTENSIDAD	Mayor
Ámbitos condicionales y perceptivo - decisionales		

En síntesis se buscará un alto volumen total de entrenamiento y la intensidad estará muy próxima a la de competición siendo tan solo ligeramente menor o incluso mayor en algunos casos.

Los diferentes juegos se pueden utilizar de forma aislada o bien combinando más de un juego con diferentes objetivos del resistencia, una propuesta interesante podría ser la de establecer cuatro o cinco juegos o tareas en todo el terreno de juego por las que irán pasando sucesivamente a modo de circuito todos los jugadores, compitiendo de diferente manera en cada uno de ellos y para diferentes objetivos (Portolés, J. 1997)

Aquí se muestran algunas tablas de diferentes autores en las que se recogen los juegos más utilizados y las principales variables para su aplicación al entrenamiento de la resistencia específica.

<b>Ritmo corazón para las tareas/juegos de fútbol</b>				
Objetivo del trabajo de resistencia	% de Fr Cd máx			
	Media	Intervalo	Media* p/m	Intervalo* p/m
Entrenamiento de recuperación	65 %	40-80 %	180	80-160
Entrenamiento de baja intensidad	80 %	65-90 %	160	130-180
Entrenamiento de alta intensidad	90 %	80-100 %	180	160-200

Si la frecuencia cardiaca es de 200 pulsaciones por minuto  
(Bangsbo, J. 1997)

Descripción entrenamiento	Duración	Pausa	Frecuencia cardiaca (pulsaciones por minuto)	Lactato (mmol/l)	Frecuencia de las acciones técnico tácticas	Entradas por unidad de tiempo	Esfuerzo físico
1:1	8 x 60 s.	4 min	<180	Aprox. 10	13/1 min	-	
1:1 con jugador externo	6 x 30 s	90 s.	<180	Aprox. 10	6/40 s	-	Alto
2:2	8 x 1 min	4 min	<180	Aprox. 8	10/1 min	4/1 min	Alto
2:2 con jugador externo	8 x 1 min	2 min	<180	7-8	90/1 min	2/1 min	Alto

Formas de juego en pequeños grupos y perfil psicofísico y técnico-táctico. Los datos se han extraído de jugadores profesionales de liga de la antigua RDA (según Herzog/Zempel, 1991, en Weineck, E.J. 1994).

<b>Nº</b>	<b>TIPO DE EJERCICIO</b>	<b>CONDICIONES DE EJECUCION</b>	<b>FCC lat / min.</b>
1	Partido de control 7x7	Con posición fuera de juego	137 - 160
2	<<	Personalmente con cada jugador	140 - 183
3	Partido de control 8x8	Sin limitaciones	145 - 184
4	<<	Al frustrarse el ataque, regreso rápido a la posición inicial de salida	170 - 183
5	<<	En dos toques	145 - 182
6	<<	En un toque	140 - 183
7	<<	Personalmente 4x4 en una 1/2 del campo	145 - 180
8	<<	4x4 en una mitad del campo con un comodín	128 - 186
9	<<	En dos toques, en su mitad del campo, ilimitando en la mitad contraria	169 - 186
10	Partido de control 9x9	Sin limitaciones	130 - 179
11	<<	Con realización de un cabezazo	153 - 180
12	<<	En su mitad del campo con un toque, en la contraria sin limitaciones	149 - 186
13	<<	En su mitad del campo sin limitaciones, en la contraria en un toque	148 - 179
14	<<	Con realización de un ataque en dos toques	150 - 169
15	<<	En un toque	156 - 169
16	<<	En su mitad del campo en dos toques, en la contraria sin limitaciones	176 - 198
17	<<	Sin limitaciones	147 - 184
18	Partido de control 10x10	Sin limitaciones	147 - 184
19	<<	En dos toques en su mitad del campo, limitado en la contraria	135 - 176

(Godik, M.A. y Popov, A.V., 1993)

<b>Nº</b>	<b>Tipo de ejercicio</b>	<b>Condiciones de ejecución</b>	<b>Tamaño superficie</b>	<b>FCC lat/min</b>
1	Ejercicio jugado 3x3	A una portería, personalmente cada uno con un comodín	60x40	138-166
2	Ejercicio jugado 4x4	En dos toques	60x40	140-158
3	Ejercicio jugado 4x4	Sin limitaciones	60x40	125-147
4	Ejercicio jugado 4x4	Sin limitaciones	30x20	128-144
5	Ejercicio jugado 4x4	Sin limitaciones	40x30	141-157
6	Ejercicio jugado 4x4	Con sobrecarga (jugador en los hombros)	20x10	138-181
7	Ejercicio jugado 5x5	Sin limitaciones	60x40	151-184
8	Ejercicio jugado 5x5	Sin limitaciones	30x20	136-154
9	Ejercicio jugado 5x5	Con un comodín	40x30	125-155
10	Ejercicio jugado 5x5	Con un comodín en dos toques	60x40	120-174
11	Ejercicio jugado 6x6	Sin limitaciones	60x40	145-182
12	Ejercicio jugado 6x6	Sin limitaciones	40x30	135-170
13	Ejercicio jugado 6x6	Sin limitaciones	40x30	120-151
14	Ejercicio jugado 6x6	Con realización de un cabezazo	60x40	140-160
15	Ejercicio jugado 6x6	Con un comodín	60x40	128-153
16	Ejercicio jugado 6x6	En dos toques	110x60	141-172
17	Ejercicio jugado 6x6	En dos toques	60x40	144-177
18	Ejercicio jugado 7x7	Sin limitaciones	60x40	142-170
19	Ejercicio jugado 7x7	Sin limitaciones	40x30	135-155
20	Ejercicio jugado 7x7	Sin limitaciones	30x20	132-156

21	Ejercicio jugado 7x7	En dos toques	60x40	156-182
22	Ejercicio jugado 7x7	En dos toques	30x20	142-172

(Godik, M.A. y Popov, A.V., 1993)

#### 6.- VENTAJAS E INCONVENIENTES EN LA UTILIZACIÓN DE TAREAS PARA EL ENTRENAMIENTO ESPECÍFICO DE LA RESISTENCIA.

- Dificultad para controlar la carga de entrenamiento (volumen, intensidad, densidad y complejidad) de las tareas o juegos.
- Cualquier modificación de alguna de las variables (por ejemplo las dimensiones del área de juego) afectará a todas las demás modificando la carga de trabajo.
- La duración estimada para las tareas de resistencia en los métodos clásicos de entrenamiento de la resistencia, probablemente debería ser ligeramente aumentada para alcanzar los mismos objetivos. Siempre teniendo en cuenta que la fatiga psicológica y muscular, por los tipos de acciones a desarrollar en el juego, será mayor.
- La imposibilidad o dificultad de aplicar test válidos para medir las modificaciones a través del entrenamiento específico de resistencia. Los test de laboratorio o de campo sólo nos darán una idea aproximada de dichas modificaciones.
- Podrían darse mejoras en el rendimiento del sujeto en competición y empeoramiento en un test de laboratorio, aunque es poco probable.
- La necesidad de un análisis y diseño precisos de las diferentes tareas juegos y sus variables (espacio, tiempo, reglas, relación entre jugadores, etcétera) para que se aproximen al objetivo de mejora.
- Diferencias individuales de rendimiento y carga de trabajo para una misma tarea de entrenamiento.
- Para el trabajo de resistencia se deberían controlar las misiones a desarrollar por cada sujeto y su frecuencia cardíaca en cada tarea o juego planificados.
- Para el trabajo resistencia de alta intensidad será imprescindible un alto grado de motivación, competitividad e implicación en la tarea.
- Con los sujetos cuyos rasgos psicológicos sean de indisciplina, pereza, falta de rigor en el trabajo, individualismo, etc., este tipo de tareas se deberían llevar a cabo con una observación y registro de su rendimiento individual (pulsómetro, número de acciones, etc.) y una implicación y motivación suficientes hacia el trabajo a desarrollar.
- El entrenador debería implicarse y favorecer el rigor en la ejecución, la intensidad y la participación en la tarea de los futbolistas.
- En general el uso de este entrenamiento específico se verá favorecido cuando los rasgos generales del equipo sean de disciplina, trabajo y rigor. En caso contrario podría no ser el tipo de entrenamiento más adecuado.
- Determinados futbolistas por su formación anterior, experiencias con otros entrenadores, etc., Pueden preferir otras tareas más básicas para "sentir" que han entrenado bien.
- En general los futbolistas están más dispuestos a tareas en forma de juegos de fútbol que sean motivantes y les supongan algún tipo de reto donde mostrar sus capacidades.

## ANEXO:

A continuación se adjuntan algunas propuestas aportadas por varios compañeros de los trabajos para la mejora de la resistencia en el fútbol, llevados a cabo por cada uno de ellos, en sus respectivos equipos y que fueron presentadas formando parte de la ponencia presentada por nuestra asociación en el Congreso Internacional de la Associazione Italiana Preparatori Atletici Calcio llevado a cabo en Florencia el 5 de mayo de 2000, bajo el título de "La resistencia en el fútbol; experiencia española".

### ALGUNOS EJEMPLOS DE LA DIFERENTES PROPUESTAS PARA EL TRABAJO DE RESISTENCIA.

RESISTENCIA DE BASE	RESISTENCIA ESPECÍFICA	TEST
<p>Carrera: series de 800,600, hasta 300 m, reduciéndose hasta series 200 y 100 m para un volumen total aproximado de 3000 m. Carreras: Intervalico:4- 5 x 3 x 80 m. Progresiva introducción del trabajo velocidad en series de 30 m</p>		
<p>Carrera: series de 3' desde el 80% al 50% y 5-7 repeticiones, reduciéndose progresivamente hasta 1' y 10-12 repeticiones.Carreras: Interválico: 10"-25" esfuerzo e igual recuperación, intensidad máxima. Carreras con variaciones de velocidad (C. Bosco)</p>	<p>Juegos fútbol conservación de balón 4 x 4, 2 x 10' espacio reducido</p>	
<p>Con acciones técnico-tácticas: intervalico 15" hasta 30" con igual recuperación, para un total de 6'-8' x 2-3 series. Carreras: series de 150m hasta 300m para un total de 3000m</p>	<p>Juegos de fútbol para la capacidad aeróbica 10 x 10 en medio campo. Juegos para la potencia aeróbica: esfuerzos de 1'-2' y recuperación activa de 2'-4'. Cambios de ritmo con movimientos tácticos por demarcaciones. Resistencia anaeróbica, movimientos tácticos de 100 a 200 m alta intensidad, total 4000-5000m. Potencia láctica, juego de fútbol en espacio reducido, esfuerzos breves y máxima intensidad.</p>	<p>Test laboratorio para VO2 máximo y umbrales aeróbico y anaeróbico.</p>

<p>Ejercicios de aplicación a la carrera (skipping, etc.) dirigidos a la resistencia.</p> <p>Carreras con desniveles y cambios de ritmo hasta 2x20'.</p> <p>Circuitos con acciones de fútbol 2 x 10 x 1'. Carreras con variaciones de velocidad (C. Bosco) 2-3 x 8'-10' adaptado con y sin balón, diferenciación por demarcaciones.</p>	<p>Juegos de fútbol, conservación de balón 6 x 3, 3' series 3-5.</p> <p>Juego 4 x 4, 2' series 8-10 máxima intensidad.</p>	<p>Test de laboratorio (tapiz) y de campo inespecíficos para VO2 máximo y umbrales.</p> <p>Control de tareas estándar.</p>
<p>Carreras de 3000, 2000,1000m 2 series, posteriormente con balón y menor duración 15", 10",5" en series de 5'. Carreras cono cambios de ritmo (moderado, medio e intenso) desde 2' hasta 1', posteriormente reduciendo el tiempo hasta 15", 10" y 5".Intervalo:4-6 series de 300 a 200 m. Recorridos en campo con y sin balón con variaciones de velocidad.</p>	<p>Juegos de fútbol 3 x 3, con/sin marcaje individual, series de 4'</p>	<p>Test de laboratorio (tapiz) para VO2 máximo y umbrales.</p>
<p>Carrera larga (600-1500 m), media (100-600 m)y corta (10-100 m) duración. Carreras con alternancia de ritmos. Carreras máxima velocidad 3"-6" repetidas.</p>	<p>Rondos 15', Juego de posesión de balón 15', juego normal 30', todo en espacios grandes.</p> <p>Juegos de posesión de balón en espacios reducidos series de 2'-3' con 2'recup. en total 15'.</p> <p>Juego normal 30'. Juegos fútbol 1 x 1, 15'. Juego en espacio reducido 3 x 3 series de 4'-6', total 30'</p>	<p>Test de campo inespecífico, con toma de lactato determinación de umbrales</p>
<p>Diferentes tipos de entrenamientos basados en la carrera con/sin variaciones de la velocidad. Recorridos con acciones tácticas de alta intensidad.</p>	<p>Diferentes tipos de juegos de fútbol para la posesión de balón y otros con porterías, agrupados a modo de circuito, con intensidades medias y altas. Ejemplo: 5 estaciones, 5' de acción y 2' de recuperación, en total 70'</p>	<p>Test laboratorio para VO2 máximo y umbrales aeróbico y anaeróbico.</p>
<p>Métodos: Continuo extensivo, Interválico extensivo largo, intensivo corto y muy corto; Continuo variable. Intermitente + fuerza. Circuitos físico-técnicos.</p>	<p>Juegos de competición: partidos de 7x7...4x4. Juegos en espacio reducido: conservación de balón.</p>	<p>PWC 170 y Test de Course Navette</p>

Equipos representados: R Madrid, R. C. Celta de Vigo, R. Valladolid, C.D. Tenerife, R. Oviedo, R. Zaragoza, Atlético de Madrid, Málaga C.D.