

RED

Revista de Entrenamiento Deportivo

VOLUMEN 6 - Nº 1

ENERO-FEBRERO

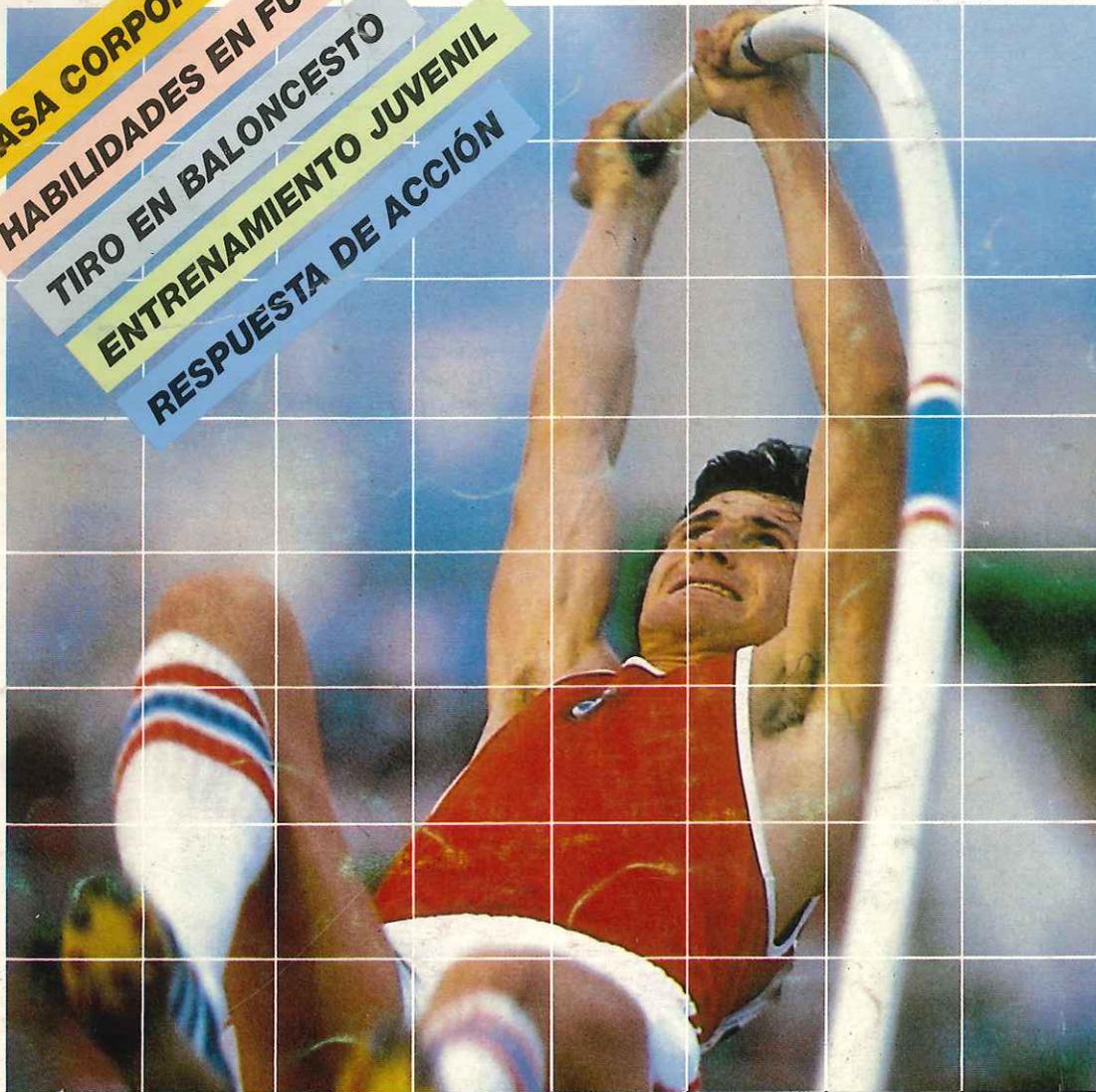
GRASA CORPORAL

HABILIDADES EN FÚTBOL

TIRO EN BALONCESTO

ENTRENAMIENTO JUVENIL

RESPUESTA DE ACCIÓN



ADN

RED

REVISTA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

ENERO-FEBRERO 1992
VOLUMEN 6 - Nº 1

CONSEJO ASESOR:

L. Abaurrea (Gimnasia deportiva) Barcelona - E. Alonso (Balonmano) Barcelona - J. Alvaro (Balonmano) Barcelona - V. Artero (Fútbol) Barcelona - C. Bosco (Biomecánica) ITA/FIN - F. Buscató (Baloncesto) Barcelona - M. Caragol (Natación) Barcelona - M. Delgado-Meco (Fútbol) Bilbao - A. Gras (Rugby) Barcelona - M. Ibern (Waterpolo) Barcelona - C. Molina (Remo) Sevilla - J. Porta (E.F. y Entrenamiento) Barcelona - L. Pruimboom (Fisioterapia) Holanda - J.A. Prat (Teoría del Entrenamiento) Barcelona - H. Romero (Voleibol) Barcelona - V. Ribera (Balonmano) Barcelona - J.M. Sancha (Rugby) Barcelona - D. Tancic (Atletismo) Alemania - M. Torres (Natación) Barcelona - C. Vittori (Atletismo) Italia - F. Vizcaíno (Biomecánica) Madrid.

COMITÉ DE REDACCIÓN:

R. Martín Acero, Alex Codina, Antonio Sánchez, F. Vizcaíno.

ASESOR CIENTÍFICO/MÉDICO:

Fernando A. Rodríguez.

EDITOR:

Rafael Martín.

TRADUCCIONES:

Julio Sánchez, IDEASPORT.

DIBUJOS:

Archivo y J. Laiseca.

FOTOGRAFÍA:

Archivo, J. Campderrós, F.A. Rodríguez.

ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA:

Xavier Traver.

DIRECTOR:

Fco. Seirul-lo Vargas.

FOTOCOMPOSICIÓN Y MONTAJE:

Editor Service, S.A.

IMPRESIÓN:

GRAMAGRAF
D. Legal nº: B-4.867-1987.

DISTRIBUCIÓN Y SUSCRIPCIÓN:

AMORÓS

ediciones fisicorporales

Ap.C. 899 08080 BARCELONA
Tel.: (93) 425 22 85

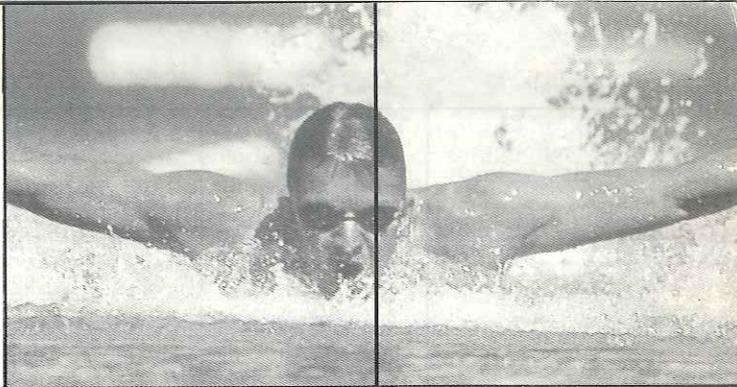
A lo largo de nuestras páginas serán utilizados nombres genéricos tales como "hombre", "niño", "individuo" o "sujeto". Cuando no se especifique lo contrario, se refieren tanto a hombres como a mujeres. **Es importante que en el mundo de la educación física y el deporte, como en todos los demás ámbitos de la vida, los hombres y las mujeres tengan el mismo estatus y las mismas oportunidades.**

RED no se responsabiliza de las opiniones expresadas en los artículos y entrevistas que publica. Son criterios de los autores.

La grasa corporal y su reducción a través de la dieta y del ejercicio

2

Antonio Tinajas, J.V. Tinajas



Componentes de la respuesta de reacción y sus interacciones

7

Dr. N. Martín, Dr. A. Oña, E. Serra de l'Hotellerie, B. Jesús López, M. Martínez



Por una teoría del entrenamiento juvenil

13

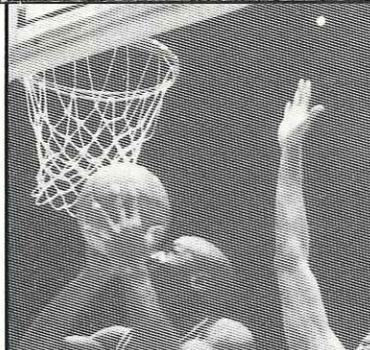
Peter Tschiene



Diferentes posibilidades para entrenar la adquisición de habilidades básicas en fútbol

23

Antonio Raya



Tiro en baloncesto. Tareas de control tónico segmentario específico

32

David Ribera Nebot



Actividades y Congresos

40

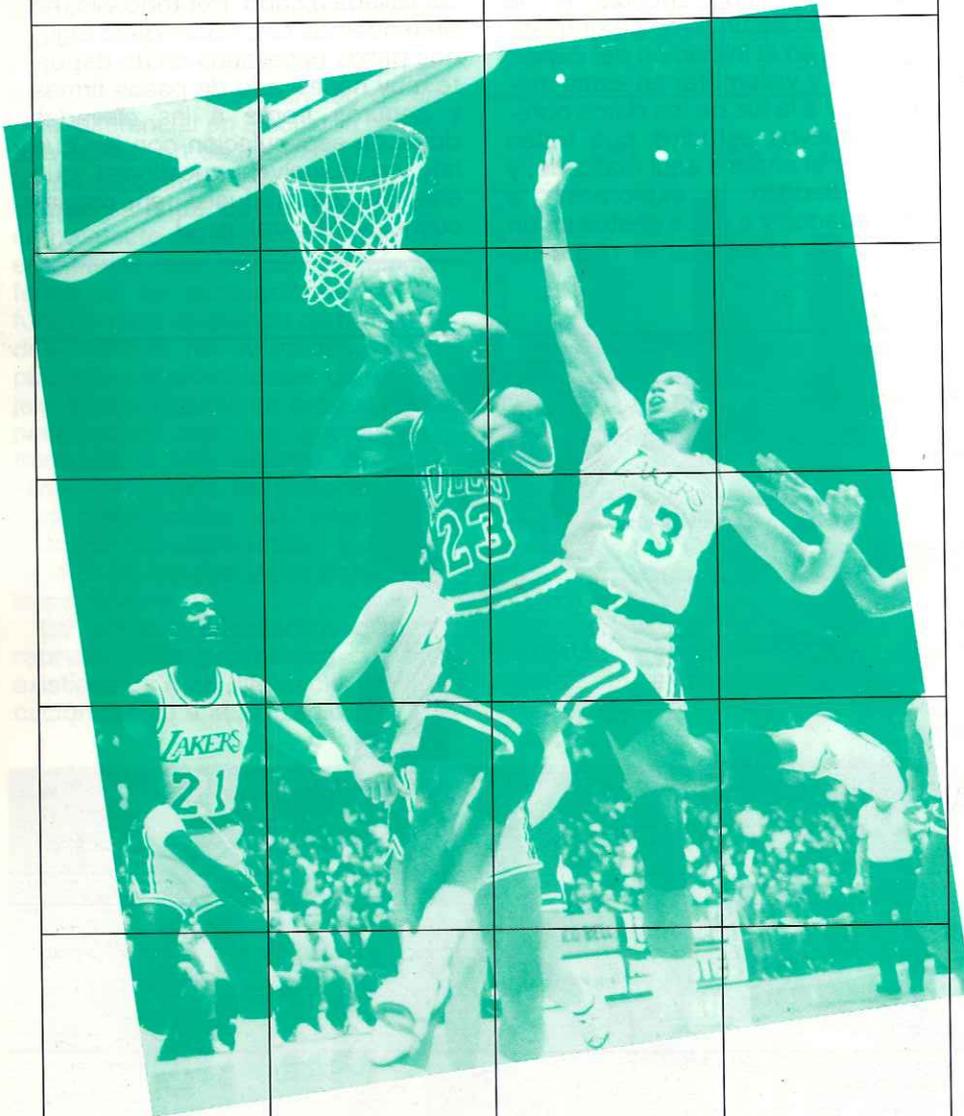
Tiro en baloncesto. Tareas de control tónico segmentario específico

David Ribera Nebot*

El baloncesto es un deporte preferentemente exteroceptivo, es decir, las acciones del jugador emanan, preferentemente, de la percepción de las sensaciones exteroceptivas: táctiles, visuales y auditivas; aunque también participan la percepción de las sensaciones interoceptivas: kinestésicas, vestibulares y viscerosceptivas.

Sólo con la combinación adecuada de las sinérgicas de entrenamiento de todos los factores influyentes se podrá conseguir el máximo rendimiento deportivo.⁶ Por eso, aunque el Baloncesto sea un deporte preferentemente exteroceptivo, también es importante utilizar formas de entrenamiento en las que se enfatice la utilización de concretas sensaciones interoceptivas consideradas determinantes para el rendimiento; siempre que estén coordinadas con la estructura global del entrenamiento para conseguir el mejor efecto sinérgico.

*** Licenciado en Educación Física.**



Tirar a canasta en un partido de baloncesto con altos porcentajes de acierto es una capacidad muy valorada por los entrenadores. La mayoría de lanzamientos a canasta van precedidos de un desplazamiento con balón o sin balón; esto supone una acción de piernas de intensidad importante en relación a la acción del segmento lanzador de menor intensidad y mucha precisión. Así, para conseguir canasta será muy importante un gran control tónico del segmento lanzador, es decir, una correcta relajación diferencial del brazo tirador sobre la actitud global del cuerpo.

¿Cómo lograr que un jugador tire aplicando la energía justa al balón para conseguir canasta en las diferentes situaciones de juego que se suceden a lo largo de un partido?

Debido a este requisito de control tónico segmentario, creemos que las tareas de entrenamiento del tiro a canasta deben centrar su énfasis en las sensaciones interoceptivas (fundamentalmente kinestésicas) y concretamente en el Control Tónico Segmentario Específico; si bien, siempre en relación con las exteroceptivas.

Cada individuo adopta determinados tonos musculares en su estructura corporal para conseguir deseadas actitudes o posturas corporales que se adapten a las diferentes situaciones que vive personalmente.

El deportista, tanto desde el punto de vista estático (a través de la actitud) como desde el punto de vista dinámico (a través de la coordinación dinámica), necesita constantemente la mejora de las capacidades perceptivas del movimiento y la mejora del control tónico para conseguir el máximo rendimiento en cualquier actuación motriz. El control tónico (y también las capacidades de percepción del movimiento) se puede estudiar desde una perspectiva segmentaria y desde una perspectiva global. El control tónico segmentario y global, desde el punto de vista de la actitud supone cambios sucesivos entre tonos de reposo y tonos de actitud; y desde el punto de vista de la coordinación dinámica supone cambios sucesivos entre tonos de actitud y tonos de acción.

En cualquier situación motriz cada segmento corporal posee un to-

no muscular diferenciado y la conjunción de dicha actividad tónica segmentaria se manifiesta en un tono global del cuerpo. Igualmente, existe una íntima relación entre el control tónico de todos los segmentos corporales, cuyo producto es un control tónico global.

El presente trabajo centra su atención en el estudio del "Control Tónico Segmentario", el cual se puede definir como: "la capacidad de controlar y regular las características de contracción muscular en uno o más segmentos corporales durante la ejecución de todas aquellas tareas segmentarias que necesiten de una alta precisión, en distintas situaciones".

En general, cualquier acción motriz del baloncesto requiere un control tónico segmentario. Pero son fundamentalmente las acciones de coordinación dinámica especial (acciones en las que uno o más segmentos corporales están en relación con el balón) las que exigen un control tónico segmentario más cualitativo y más preciso, y en las que el jugador se ve implicado con un mayor grado de afectividad, en comparación con las acciones de coordinación dinámica general.

A continuación se presenta una relación de las principales acciones de coordinación dinámica especial del baloncesto que precisan de un extraordinario control tónico segmentario para conseguir la máxima eficacia en su realización: tiro a canasta, pase, recepción, bote, intercepción de tiro, pase o bote, rebote, palmeo, lucha por el balón, combinación entre acciones.

(En el lenguaje de la Educación Física dichas acciones estarían incluidas en los lanzamientos, recepciones, recogidas, dejadas, impactos y conducciones.).

Para educar estas acciones centrando el énfasis en el control tónico segmentario (factor más determinante del éxito) se deben analizar, a parte de los diferentes tipos de acciones, las acciones previas y durante cada realización y las situaciones de juego en que se producen. El tipo de acción y las acciones previas y durante influirán en la dificultad de controlar los componentes psicomotrices del movimiento: coordinativos, rítmicos y de equilibrio. La situación de juego determinará la menor o mayor rele-

vancia de los componentes intelectuales: volitivos, cognitivos y de aprendizaje.

CONTROL TÓNICO SEGMENTARIO EN EL TIRO A CANASTA

En el hecho motriz global del tiro a canasta influyen, fundamentalmente, el tipo de tiro, las acciones previas y durante el tiro y la situación de juego en que se produce el tiro; pero son dos los factores que consideramos más relevantes del éxito (canasta):

A. Exacta percepción del aro (y también del tablero en determinados tiros) en relación al lugar donde el balón abandona los dedos del tirador.

- Lugar del espacio (altura y distancia).

- Qué se percibe.

(Factor exteroceptivo).

B. Exacto impulso final al balón con los dedos índice y corazón del brazo tirador. En íntima relación con un perfecto control tónico segmentario.

(Factor interoceptivo).

Este impulso final determina: la velocidad y el ángulo de salida del balón que compondrán su trayectoria.

La gran mayoría de tiros a canasta de un partido de baloncesto exigen una acción de piernas intensa en relación a la acción del segmento lanzador de menor intensidad y mucha precisión. Por este hecho, un buen control tónico segmentario del brazo tirador será de suma importancia para dar al balón el exacto impulso final con los dedos índice y corazón. Dicho control tónico segmentario del brazo tirador es la consecuencia final del sucesivo control tónico a nivel de piernas y tronco, cuyo sustento es el control tónico global del cuerpo.

Seguidamente se citan una líneas generales de las acciones previas y durante el tiro, los tipos de tiro y las situaciones de tiro.

Acciones previas y durante el tiro a canasta

Las acciones previas al tiro son los movimientos realizados antes de que el jugador adapte el balón para tirar y que influyen directamente en el hecho de lanzar.

Las acciones durante el tiro hacen referencia a los movimientos que el jugador realiza desde que tiene el balón adaptado para tirar hasta que lo lanza.

Acciones previas al tiro a canasta:

- Desplazamiento sin balón y recepción o adaptación del balón.
- Desplazamiento botando y adaptación del balón.
- No desplazamiento y recepción o adaptación del balón.
- Lucha por el balón y adaptación del balón.
- Manejo de balón (pases de mano a mano) y adaptación del balón.
- Salto con uno o dos apoyos y recepción o adaptación del balón en fase aérea o fase de contacto con el suelo.
- Contacto con otro/s jugador/es en pierna y/o tronco y/o brazo.
 - Combinaciones.

Acciones durante el tiro a canasta:

- Finta/s de tiro, pase, bote, protección, cambio de movimiento.
- Pivotes.
- Un paso y salto.
- Dos pasos y salto en el 2º.
- Saltos verticales-horizontales.
- Saltos con un apoyo o con dos apoyos.
- Movimiento de partes del cuerpo.
- Contacto con otro jugador/es en pierna y/o tronco y/o brazo.
- Combinaciones.

Los desplazamientos sin balón permiten mayor velocidad de desplazamiento que los desplazamientos botando. A mayor velocidad más intensa será la acción de piernas para que el jugador se reequilibre y mayor será la dificultad de controlar el tono del segmento lanzador para conseguir canasta. Igualmente, los movimientos en contacto que exijan una fuerte acción de piernas dificultarán el control tónico segmentario en el tiro.

En las luchas por el balón y los manejos de balón la acción intensa de los brazos dificultará la consecución del grado de relajación deseado en el brazo tirador. Este grado de relajación óptimo estará menos influenciado por las fintas durante el tiro; pero en fase aérea obligará a una mayor velocidad segmentaria que dificulta el control tónico.

Los contactos en el tronco y, más aún en el brazo tirador, exigirán al

jugador un buen control tónico global y una correcta relajación diferencial del brazo tirador para obtener la deseada precisión del lanzamiento.

En los saltos de más componente vertical existirá un momento en que la velocidad de vuelo será cero permitiendo una percepción más exacta de la canasta que en los saltos de más componente horizontal.

En este sentido, los tiros sin desplazamiento, con salto vertical o sin salto, sin luchas por el balón, sin manejo del balón, sin fintas y sin contactos con otro jugador previos al impulso final del balón son los que permiten más facilidad en la precisión para canastar.

Tipos de tiro a canasta

Se propone una clasificación basada en los movimientos del segmento que impulsa el balón al tirar.

(Se parte de que el tiro a canasta se realiza con un brazo, aunque en determinados tiros se puedan utilizar los dos).

- a. Brazo extendido e impulso con muñeca y dedos hacia abajo o hacia arriba ("palmeo").
- b. Brazo se eleva por el lateral del tronco hasta extensión e impulso con muñeca y dedos hacia abajo ("gancho").
- c. Brazo se eleva entre lateral y frente del tronco hasta extensión e impulso con muñeca y dedos hacia abajo ("semi-gancho").
- d. Brazo se eleva por el lateral o lateral-delante o delante del tronco e impulso con muñeca y dedos hacia arriba ("bandeja").
- e. Brazo se extiende por delante del tronco e impulso con muñeca y dedos hacia abajo ("tiro común de media o larga distancia").

Además, podríamos distinguir el golpe de muñeca y dedos lateral hacia abajo o hacia arriba, así como una gran variedad de movimientos asociados.

Situaciones de tiro

Se expone una serie de factores para modificar las situaciones de entrenamiento del tiro y se diferencian cuatro situaciones básicas de tiro. En cada una se presenta un ejemplo y una relación de los factores más específicos para construir cada situación de tiro.

FACTORES PARA MODIFICAR LAS SITUACIONES DE ENTRENAMIENTO DEL TIRO

A. Relación entre jugadores

1. El jugador actúa independientemente para conseguir el objetivo.
2. El jugador actúa en colaboración con otro/s para conseguir el objetivo.
3. El jugador compite con otro/s para conseguir un mismo objetivo.
4. El jugador compite con otro/s para conseguir un objetivo distinto.
5. El jugador compite con otro/s a nivel de "destruir o ser destruido" para conseguir un mismo objetivo.
6. El jugador compite con otro/s nivel de "destruir o ser destruido" para conseguir un objetivo distinto.

B. Objetivo

1. Objetivos según el momento de tiro:

- Tirar antes de "x" segundos.
- Tirar después de "x" segundos.
- Tirar justo después de "x" segundos.
- Tirar antes de una fracción de tiempo "y" justo después de "x" segundos.
- Tirar después de resolver un problema de juego para tirar.
- Tirar cuando conseguimos falta del adversario.
- Tirar justo después de evitar falta de ataque.
- Combinaciones de las anteriores.

2. Objetivos según la situación espacial para tirar:

- Tirar cuando se consiga alcanzar una determinada posición.
- Tirar cuando se consiga realizar una acción definida.
- Tirar cuando el/los compañero/s y/o adversario/s ocupen una determinada posición.
- Tirar cuando el/los compañero/s y/o adversario/s efectúen una determinada acción.
- Tirar después de "x" número o encadenamiento de acciones concretas propias, del compañero o del adversario.
- Combinaciones de las anteriores.

3. Objetivos según la realización del propósito (conseguir canastas):

- Conseguir "x" número de encestes seguidos.
- Conseguir un determinado porcentaje de acierto.
- Encestar como requisito para seguir tirando.
- Encestar "x" número de veces seguidas desde cada posición de una secuencia de posiciones.
- Conseguir un determinado porcentaje de acierto desde cada posición de una secuencia de posiciones.
- Combinaciones de las anteriores.

C. Toma de decisiones

1. Opción determinada en función de cada estímulo.
2. Varias posibilidades de actuación para cada estímulo.
3. Opción determinada para varios estímulos.
4. Varias posibilidades de actuación para varios estímulos.
5. Crear opciones para cada estímulo.
6. Combinaciones.

D. Acciones a realizar

1. Acciones libres.
2. Limitar el tipo de acción.
3. Limitar el número de acciones.
4. Limitar el lugar de realización de las acciones.
5. Limitar el momento de realización de las acciones.
6. Combinaciones.

E. Espacio

1. Todo el campo, medio campo, un cuarto de campo.
2. Zonas marcadas y posiciones específicas.
3. Cambios de espacio.

SITUACIONES BÁSICAS DE TIRO

En cada situación de tiro se actuará *preferentemente* sobre una determinada capacidad. Los factores más específicos que se proponen para cada situación se utilizarán *preferentemente* para conseguir dichas situaciones de tiro, pero también son útiles para crear cualquier otra situación de tiro.

- Situaciones predominantemente de gran dificultad cognitiva (difi-

cultad en la toma de decisiones en íntima relación con dificultad perceptiva).

Factores más específicos: A2, A5, A6, B1, C1, C3, D3, D5, E3.

Ejemplo: Situación en la que el jugador tiene la posibilidad de dos pases definitivos y la posibilidad de tirar de tres formas efectivas, durante una entrada a canasta.

- Situaciones predominantemente con alto componente volitivo.

Factores más específicos: A1, A3, A4, B3, C2, C4, D1, E1.

Ejemplo: Situación en la que el jugador acaba de conseguir cinco canastas seguidas y se le solicita para canastar de nuevo en poco tiempo.

- Situaciones predominantemente de gran importancia de las capacidades de aprendizaje. (CREATIVIDAD)

Factores más específicos: A5, A6, B2, C5, D2, D4, E3.

Ejemplo: Situación en la que el jugador debe tirar ante unas acciones defensivas nuevas o poco conocidas.

- Combinaciones de situaciones (no existe predominancia clara).

EXPERIENCIA DE ENTRENAMIENTO DEL TIRO EN BALONCESTO CON TAREAS DE CONTROL TÓNICO SEGMENTARIO ESPECÍFICO

Metodología

Población y muestra:

Población: jugadores de baloncesto del equipo masculino cadete (14 años) del SAS de Siria (temporada 89-90).

Muestra: 13 jugadores que forman el equipo divididos en dos grupos:

- Grupo control: 6 jugadores.
- Grupo experimental: 7 jugadores.

Tipo de investigación:

Es un estudio experimental secuencial en el cual a partir de dos administraciones iniciales del test de tiro se realizan tres fases sucesivas de entrenamiento del tiro y al final de cada una se vuelve a administrar el test de tiro.

Del grupo de sujetos se distingue un grupo control y un grupo experimental elegidos al azar.

El proceso experimental de entrenamiento está incluido en los entrenamientos habituales del equipo. El grupo control entrena el tiro con métodos considerados "clásicos" y el grupo experimental con tareas de control tónico segmentario específico.

Plan de trabajo

Estaba previsto un programa de entrenamiento de 30 sesiones con una frecuencia de dos entrenos semanales incluidos en las sesiones de entrenamiento habituales que realizaba el equipo.

Las 30 sesiones se dividieron en tres fases de diez sesiones cada una. Después de dos administraciones iniciales del test de tiro, se administró una vez al finalizar las dos primeras fases de entrenamiento y dos veces al finalizar la última fase.

Descripción del test de tiro:

1. Desarrollo: Se distinguen 9 posiciones de tiro de 6.25 m y se efectúan 12 tiros desde cada una distribuidos de la siguiente manera:
 - 4 tiros desde botando.
 - 4 tiros desde desplazamiento.
 - 4 tiros desde parado.De los 4 tiros desde botando y desplazamiento:
 - 1 moviéndose hacia adelante.
 - 1 moviéndose hacia atrás.
 - 1 moviéndose hacia la derecha.

2. Criterios de pasar el test:

- a. Explicación del test.
- b. División de los jugadores en dos grupos libremente (cada grupo se sitúa en un medio campo).
- c. Calentamiento libre.
- d. Uno por uno de cada grupo realiza el test. Los que no realizan el test apuntan los resultados y pasan el balón al ejecutante.

3. Criterios de evaluación del test:

Se evalúa el número de canastas conseguidas desde cada posición en cada forma de tiro.

Descripción de las formas de entrenamiento:

FORMAS DE ENTRENAMIENTO DEL GRUPO CONTROL

- Tiro por parejas hasta 25 canastas desde fuera de la botella.
- Rueda de tiro desde fuera de la botella.
- Test de 140 tiros desde 7 posiciones de 6,25 m (sólo se utilizó 3 ó 4 veces).

Estas formas de entrenamiento se iban alternando cada día.

FORMAS DE ENTRENAMIENTO DEL GRUPO EXPERIMENTAL

Se distinguen tres formas de tirar con tareas de control tónico segmentario específicas:

a. Tiros de control tónico global

Son tiros al aire buscando una buena postura global. Se ejecutan a diferentes velocidades: lenta, normal y rápida. Entre las series de tiro lento se efectúan lanzamientos explosivos de precisión para el contraste del sistema nervioso. También se distingue: tiro seguido (sin stops), tiro con parada de 4" durante la ejecución y tiro con los ojos cerrados.

El porcentaje de tiro a una determinada velocidad en una serie de 10 tiros es: 5 tiros seguidos, 3 tiros con paradas y 2 tiros con los ojos cerrados.

Se enfatiza la postura global de lanzamiento a diferentes velocidades para conseguir un mayor control postural que permita diferenciar las posturas más eficientes.

- Información sobre la ejecución:
 - En los tiros rápidos:
 - Trayectoria del balón.
 - Posición final.
 - Información del ayudante.
 - Correcciones en las paradas.
- En los tiros lentos hay tiempo de ir regulando y modificando el movimiento durante la ejecución.
- En los tiros a velocidad normal hay un poco más de tiempo para regular el movimiento durante la ejecución que en los tiros rápidos.

b. Tiros de control tónico diferencial

Son tiros sucesivos variando la distancia a canasta. En un primer nivel se distinguen 9 líneas de tiro y en cada una tres distancias de un

metro de separación: cerca (5,25 m), media (6,25 m) y lejos (7,25 m).

En un segundo nivel (aumento de la dificultad perceptiva) también se distinguen tres distancias, pero los lanzamientos se realizan alternando las líneas.

En una serie de tiro a canasta se tira tres veces desde cada una de las distancias sucesivamente. Orden de lanzamiento: cerca-media-lejos o viceversa.

Se intenta mejorar la capacidad de aplicar la energía justa al segmento lanzador desde cualquier distancia.

Es importante que el tiempo de cambio de distancia sea mínimo para conseguir una fina diferenciación kinestésica a nivel del segmento ejecutor.

- Información sobre la ejecución:
 - Canasta o no.
 - Ayudante.
 - Posición final.

c. Tiro de control tónico rápido

Son tres o cinco tiros seguidos ejecutados a la máxima velocidad exigiendo un tiempo mínimo de ejecución. Se lanza desde diferentes posiciones de 6,25 m.

Se intenta mejorar la capacidad de tirar en el mínimo tiempo posible pero sin perder eficiencia.

El tiempo de regulación entre tiro y tiro es mínimo pero es importante conocer el resultado antes de un nuevo lanzamiento.

- Información sobre la ejecución:
 - Canasta o no.
 - Ayudante.
 - Posición final.

En cada entreno se utilizan las tres formas de tiro para conseguir el efecto sinérgico.

Se distingue: tiro desde parado, desde botando y desde desplazamiento, en cada forma de tirar definida. El tiro desde botando y desde desplazamiento es dividido en parada en un tiempo y dos tiempos y en movimiento atrás, adelante, derecha e izquierda.

En la primera fase predominó el tiro de control tónico global, en la segunda el tiro de control tónico diferencial y en la tercera el tiro de control tónico rápido.

Cabe señalar que de las 30 sesiones previstas sólo se pudieron realizar 28 en las cuales el grupo control y experimental no lanzaron

a canasta de forma diferenciada el número de veces que en principio estaba previsto.

Análisis de los resultados

Se presenta la comparación entre el grupo control y el grupo experimental y el análisis individual realizado para cada jugador.

Para el análisis de los resultados, de los seis tests administrados se utilizan los siguientes cuatro:

Test 1: El mejor de los dos iniciales.

Test 2: El test posterior a la primera fase de entrenamiento.

Test 3: El test posterior a la segunda fase de entrenamiento.

Test 4: El mejor de los dos tests finales (posteriores a la tercera fase de entrenamiento).

A parte de los resultados en los tests se estudian las opiniones de los jugadores y entrenador acerca de la mejora en el tiro.

- Comparación grupo control y grupo experimental.

Análisis de los resultados

Para cada test se ha calculado la media del porcentaje de aciertos de todos los jugadores del grupo control y experimental diferenciado:

- Conjunto de tiros (CJTO).
- Conjunto de tiros desde parado (PAR).
- Conjunto de tiros desde botando (BOT).
- Conjunto de tiros desde desplazamiento (DESPL).

RESULTADOS

A partir de estos resultados se construyeron cuatro gráficas comparativas del grupo control con el grupo experimental que reflejan la evolución del porcentaje de acierto en el tiro.

- Gráfica 1: Evolución del porcentaje de acierto conjunto. (g. control - g. experimental)

- Gráfica 2: Evolución del porcentaje de acierto desde parado. (g. control - g. experimental)

- Gráfica 3: Evolución del porcentaje de acierto desde botando. (g. control - g. experimental)

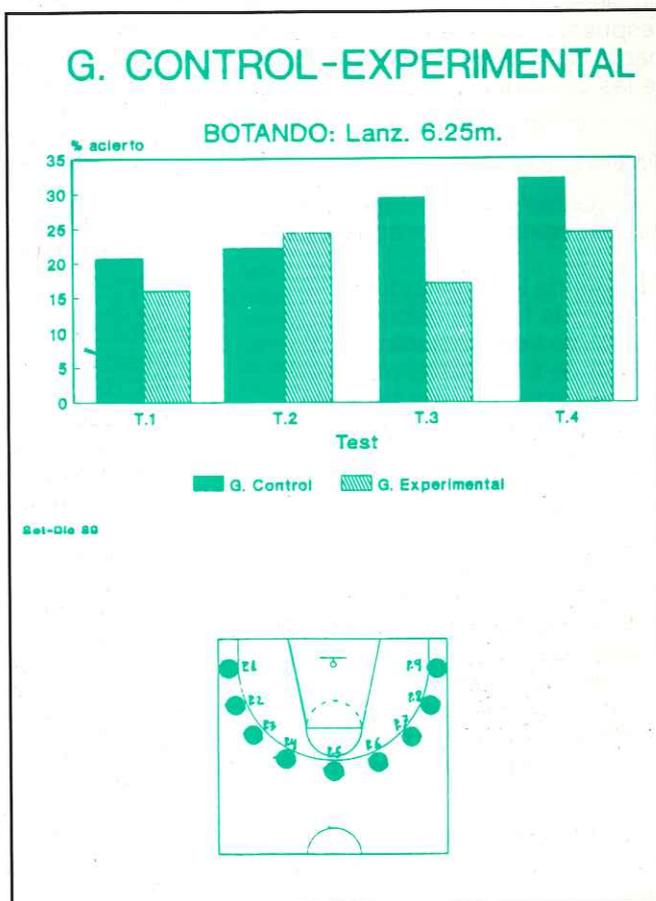
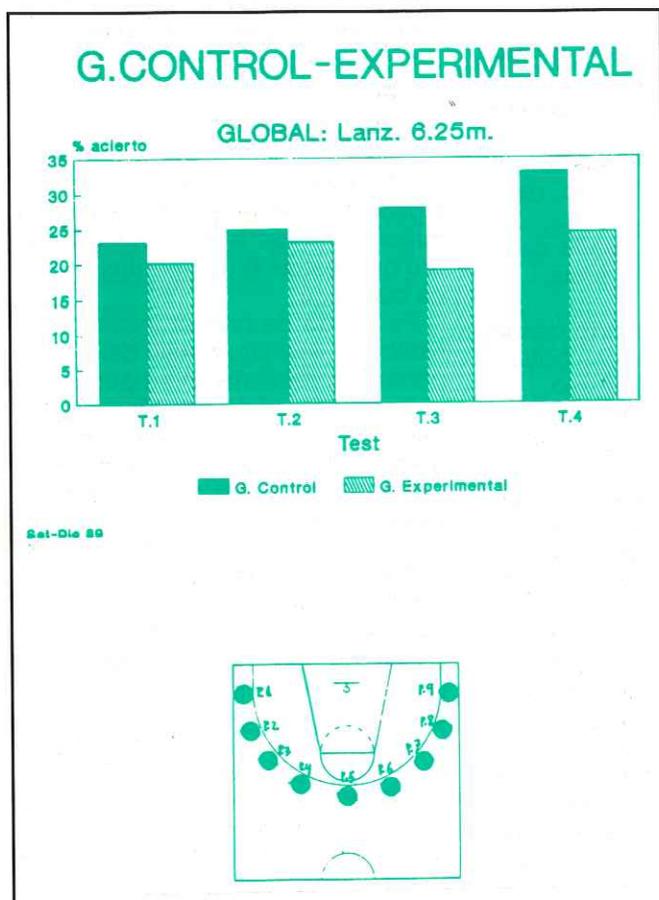
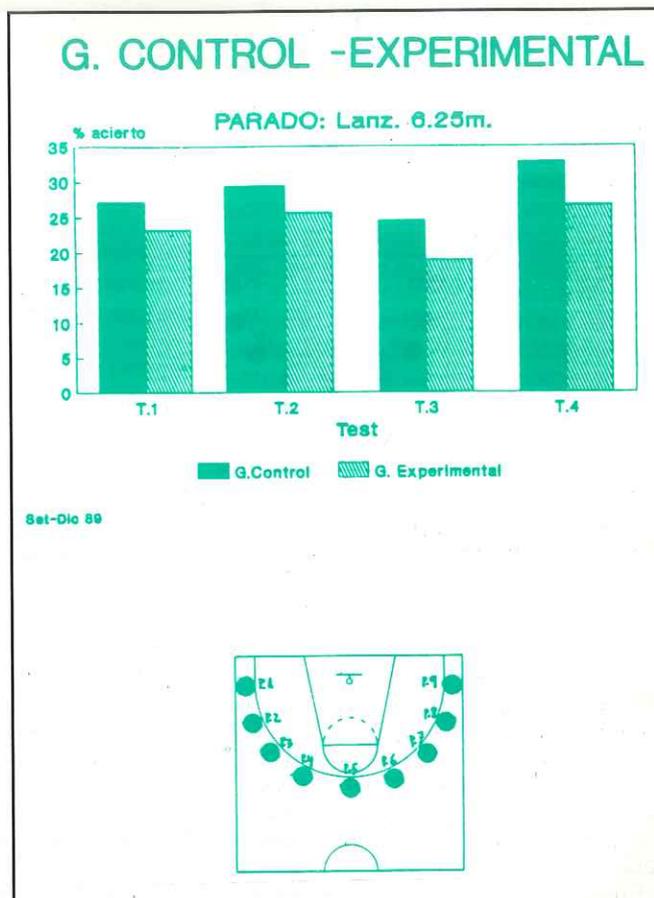
- Gráfica 4: Evolución del porcentaje de acierto desde desplazamiento. (g. control - g. experimental)

		G. CONTROL	G. EXPERIMENTAL
TEST 1	CJTO	23,1	20,1
	PAR	27,1	23,2
	BOT	21,6	16
	DESPL	20,5	18,2
TEST 2	CJTO	24,9	23,1
	PAR	29,4	25,6
	BOT	22,1	24,3
	DESPL	23,3	22,2
TEST 3	CJTO	27,9	19
	PAR	24,9	18,8
	BOT	29,4	17,1
	DESPL	29,9	19,9
TEST 4	CJTO	33	24,5
	PAR	32,7	26,6
	BOT	32,1	24,4
	DESPL	34	22,7

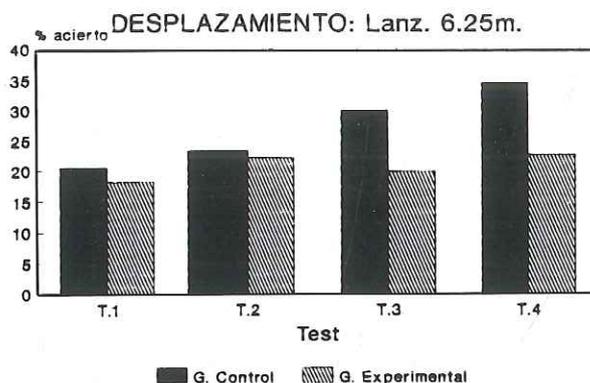
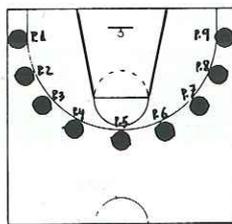
Gráfica 1

Gráfica 2

Gráfica 3



G. CONTROL-EXPERIMENTAL



Set-Dic 89

Gráfica 4

Análisis de los cuestionarios sobre la mejora del tiro:

Al final del período de entrenamiento experimental los jugadores completaron un cuestionario sobre su mejora del tiro y el entrenador completó dicho cuestionario para cada jugador.

En una misma hoja de cuestionario se exponen conjuntamente las respuestas del jugador y del entrenador para poder analizar fácilmente las coincidencias de opinión.

Análisis individual:

Seguidamente presentamos los análisis realizados en cada jugador.

Análisis de los resultados:

En cada test se calcula:

- El % de tiros conjunto.
- El % de tiros desde parado.
- El % de tiros desde botando.
- El % de tiros desde desplazamiento.
- El % de tiros en cada posición:
 - Conjunto.
 - Desde parado.
 - Desde botando.
 - Desde desplazamiento.
- El % de tiros desde botando y desplazamiento:
 - Alejándose de canasta.
 - Acercándose a canasta.
 - Hacia la derecha de canasta.
 - Hacia la izquierda de canasta.

Con los datos del porcentaje de acierto en el tiro se han extraído los siguientes datos:

- % de acierto desde cada posición en el test 1.
- % de acierto desde cada posición en el test 2.
- % de acierto desde cada posición en el test 3.
- % de acierto desde cada posición en el test 4.
- Evolución de % de acierto de tiro.
- Evolución del % de acierto de tiro desde botando.
- Evolución del % de acierto de tiro desde desplazamiento.
- Evolución del % de acierto de tiro desde parado.
- Evolución del % de acierto de tiro. Comparación: botando, desplazamiento y parado.
- % de acierto del tiro desde cada posición. Comparación: tests 1, 2, 3 y 4.
- Evolución del % de acierto desde posición 1. Comparación: botando, desplazamiento y parado.
- Evolución del % de acierto desde posición 2. Comparación: botando, desplazamiento y parado.
- Evolución del % de acierto desde posición 3. Comparación: botando, desplazamiento y parado.
- Evolución del % de acierto desde posición 4. Comparación: botando, desplazamiento y parado.
- Evolución del % de acierto desde posición 5. Comparación: botando, desplazamiento y parado.
- Evolución del % de acierto desde posición 6. Comparación: botando, desplazamiento y parado.
- Evolución del % de acierto desde posición 7. Comparación: botando, desplazamiento y parado.
- Evolución del % de acierto desde posición 8. Comparación: botando, desplazamiento y parado.
- Evolución del % de acierto desde posición 9. Comparación: botando, desplazamiento y parado.
- Evolución del % de acierto de tiro. Comparación desde botando y desde desplazamiento: alejándose, acercándose, hacia la derecha y hacia la izquierda de canasta.

CONCLUSIONES

- La hipótesis, según la cual los jugadores del grupo experimental mejorarían más la efectividad en el tiro que los del grupo control, no se ha cumplido.

Partiendo de niveles inicialmente similares, los jugadores del grupo control incrementaron su porcentaje de acierto del test de tiro en 9,9% mientras que los del grupo experimental lo incrementaron en 4,4%.

- En el tercer test el grupo experimental disminuye en 4,1% el porcentaje de acierto a nivel global a expensas, fundamentalmente, de los tiros desde parado y botando (en 6,8% y en 7,2%). A pesar de que el grupo control mantiene una progresión en la mejora del porcentaje de acierto global, en el tercer test disminuye la efectividad de los tiros desde parado en 4,5%.

- Existe una evolución muy similar del grupo control y experimental en los tiros desde parado. En los tiros desde botando el grupo experi-

mental sufre un aumento destacado en 8,3% en el segundo test, en el tercero desciende en 7,2% y en el cuarto vuelve a ascender en 7,3%, y el grupo control mantiene niveles parecidos en los dos primeros tests, en el tercero aumenta significativamente en 7,3% y en el cuarto aumenta en 2,2%. Por último, mientras el grupo control experimenta una mejora importante (en 13,5%) y bastante lineal en los tiros desde desplazamiento, el grupo experimental mejora poco a poco (en 4,5%) sufriendo un descenso en el tercer test.

– En cuanto a la opinión de los jugadores sobre la mejora del porcentaje de acierto de tiro durante el partido prácticamente no existen diferencias entre grupos. La mayoría opinan que han mejorado un poco y sólo "Dani" (grupo experimental) opina que ha empeorado. El entrenador concuerda con la mayoría pero opina que "Dani" ha mejorado mucho.

Sería interesante contrastar estas opiniones con los porcentajes de acierto durante el partido pero no se dispone de ellos.

Tres jugadores del grupo control y sólo uno del grupo experimental creen que han mejorado bastante la forma de tirar; el resto opina que un poco o igual que antes. La opinión del entrenador se aproxima bastante pero existen dos desacuerdos significativos: "Dani" opina que su forma de tirar es peor y el entrenador que ha mejorado bastante; "Jordi" opina que tira igual que antes y el entrenador que ha mejorado muchísimo.

En relación a la mejora del tiro desde cerca, media distancia y larga distancia las opiniones son variadas pero sin diferencias importantes entre grupos. Tampoco existen desavenencias significativas con la opinión del entrenador. Sólo destacar que la gran mayoría considera que ha mejorado poco desde larga distancia.

Tanto jugadores como entrenador coinciden en que es "Jordi" el que ha de tirar en los momentos decisivos.

– Cada jugador ha experimentado cambios en las diferentes formas de tirar que no se pueden generalizar y requieren un análisis individualizado.

DISCUSIÓN

– Los resultados obtenidos son una realidad en unas condiciones concretas: el equipo entrenaba 3 días por semana, dos días se destinaban a la experiencia de entrenamiento que ocupaba los 10 minutos iniciales del entreno en los que el grupo control y el experimental entrenaban el tiro de forma diferenciada; se realizaron 28 sesiones experimentales en 3 meses y medio aproximadamente, con algún periodo en que la distancia entre una sesión y la siguiente era de más de una semana.

Debido al poco tiempo que los dos grupos entrenaron el tiro de forma diferenciada en relación al porcentaje mucho más elevado que entrenaban en las mismas condiciones y a la distribución distanciada de las sesiones, las conclusiones del estudio no se pueden considerar significativas. Es decir, los resultados obtenidos son más producto de factores individuales que de las formas de entrenamiento utilizadas.

Una vez más, cabe recordar la realidad de que cada individuo mejora de forma diferente y, por tanto, necesita sistemas de entrenamiento adaptados a sus características personales:

– En un próximo estudio se debería mejorar:

- La aplicación en la estructura del entrenamiento de los tiros de control tónico global utilizadas son aburridas y deberían: reducirse en número, tiempo total de aplicación pero no en frecuencia; efectuarse como una parte más del calentamiento de forma divertida.

- Las condiciones de ejecución de los tiros de control tónico rápido. Se exigía una velocidad demasiado elevada que distorsionaba la coordinación perjudicando la eficacia en el tiro. Se deben realizar a la máxima velocidad posible pero sin perder precisión.

- La proporción de entrenamiento diferenciado de tiro entre el grupo control y el grupo experimental. Lo ideal es que toda la estructura del entreno en relación al tiro esté orientada diferenciadamente en cada grupo para poder considerar los resultados producto del método de entrenamiento, aunque los factores individuales siempre tienen mucha importancia.

El control de la mejora del porcentaje de acierto a través del test de tiro. El test utilizado se considera poco "sensible" o "discriminativo" por no permitir cambios importantes en el resultado y demasiado difícil para obtener porcentajes de acierto significativos (el mejor porcentaje de acierto obtenido en un test fue de 49%).

Es importante, tal como se ha hecho, no aislar las experiencias de entrenamiento e introducirlas en la estructura global de la preparación del jugador.

– Las investigaciones realmente interesantes y aplicables en el ámbito del entrenamiento deportivo son los estudios individualizados. Hay que analizar los tiros a canasta diferenciando: acciones previas y durante el tiro, tipo de tiro y situación de tiro; para controlar exactamente el hecho motriz de tirar a canasta y poder programar adecuadamente los entrenamientos de tiro de cada jugador. □

BIBLIOGRAFÍA

1. DELINI, P.: *La formazione del movimento. Scuola dello sport*. Roma, 1981.
2. DUNLAP, M.: *El tiro libre. Clinic. Revista técnica de baloncesto (edición española)*. p. 4. núm: 10, 1990.
3. MEINEL, K.; SCHNABEL, G.: *Teoría del movimiento*. Roma, 1984.
4. RIBERA NEBOT, D.; TUTOR: SEIRUL-LO VARGAS, F.: *Valoración del Control Tónico Segmentario en Educación Física, y Entrenamiento del tiro en baloncesto mediante tareas de control tónico segmentario específico. Memorias de investigación INEF de Barcelona 1988-89 y 1989-90*.
5. RIGAL, R.: *Motricidad Humana. Trad. española*. Madrid, 1987.
6. SEIRUL-LO VARGAS, F.: *Hacia una sinérgica del entrenamiento. Apuntes de Medicina deportiva*. nº 50, 1976.
7. SEIRUL-LO VARGAS, F.: *Apuntes de clase de Educación Física de Base. INEF de Barcelona*. 1986-87 y 1987-88.