

ASPECTOS TECNICOS DEL ENTRENAMIENTO DEL RELEVO 4 x 100 MUJERES DE ESPAÑA.

Rafael Martín Acero (Responsable Nacional del Sector de Velocidad, Mujeres RFEA)
Alex Codina Trenzano (Adjunto del Sector de Velocidad, Mujeres RFEA)



El relevo 4 x 100 es una prueba cuyo resultado no depende exclusivamente de la velocidad de las cuatro componentes del equipo sino también de la transmisión rápida y precisa del testigo, dentro de una zona delimitada reglamentariamente y con una mínima pérdida de velocidad. Para conseguirlo, debemos:

- realizar un ajuste de las velocidades de las componentes que intervienen en el cambio con el propósito de que coincidan en un punto de la zona de cambio y realicen la "transmisión" del testigo a la velocidad máxima relativa de ambas.

- desarrollar un aprendizaje técnico de un modelo de transmisión determinado que incluya tres aspectos fundamentales:

- una puesta en acción del atleta receptor.
- una transmisión eficaz.
- una recepción óptima.

Ahora bien, ¿qué modelo de transmisión empleamos? ¿cuál es el más eficaz? La decisión de utilizar un modelo de transmisión en nuestro equipo pasa necesariamente por un análisis de los estilos existentes e intentar introducir las modificaciones pertinentes a fin de

conseguir unas mejoras que conviertan a nuestro modelo en el más eficaz. Por ello debemos analizar, aunque someramente en este artículo (solo describiremos las ventajas y los inconvenientes de cada uno), los dos modelos universalmente reconocidos: el cambio por abajo y el cambio por arriba.

1. LA TECNICA DE TRANSMISION POR ABAJO

Las ventajas que presenta esta técnica residen en la facilidad de su aprendizaje. Sin embargo presenta desventajas:

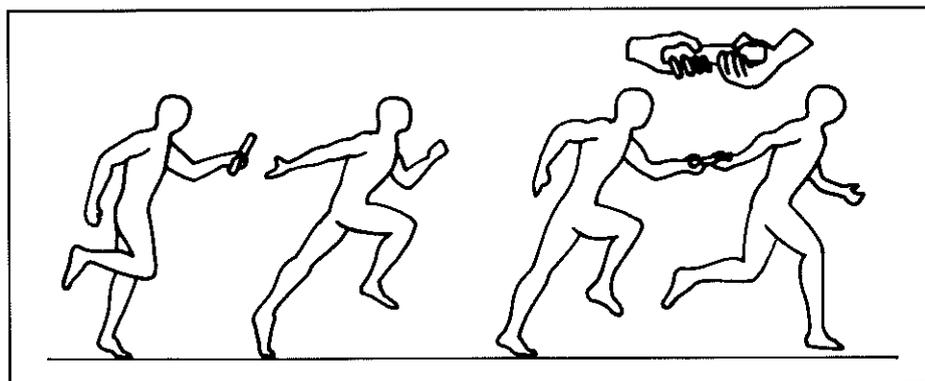
En primer lugar, la superficie de transmisión, entre el pulgar e índice, es reducida y existe el riesgo de que el testigo rebote en la mano del receptor. Al mismo tiempo, es necesario que el testigo se coloque firmemente dentro de la mano del receptor por la parte más cercana a la base del mismo; ello provoca que las dos corredoras se encuentren muy cerca la una de la otra - distancia de cambio pequeña -, lo que obliga a recorrer una mayor distancia a la portadora para realizar una transmisión eficaz.

Por otro lado, esta técnica impide a la portadora mantener la actitud de carrera óptima, pues necesita inclinar excesivamente los hombros hacia delante para transmitir el testigo, con la consiguiente pérdida de velocidad -bajan las rodillas!-. Se necesitan portadoras con gran capacidad de contracción y resistencia a la velocidad.

2. LA TECNICA DE TRANSMISION POR ARRIBA

Las desventajas que presentan para la portadora residen en el recorrido del testigo, que es excesivamente largo lo que implica, a gran velocidad, una pérdida de precisión en la transmisión. Además de ello, el movimiento es poco natural y añade una nueva acción a la del braceo.

Para la receptora, exige la inmovilidad total del brazo de recepción en el momento del cambio.



DIBUJO 1

La superficie de transmisión es mucho mayor que la anterior -ahora será toda la palma de la mano-, lo que elimina riesgos en el cambio.

Con esta técnica de transmisión, se conserva la actitud de carrera del portador, con el consecuente mantenimiento de la velocidad.

3. LA TECNICA "ARRIBA NATURAL", EMPLEADA POR EL EQUIPO NACIONAL DE RELEVOS MUJERES 4 x 100 (ESP).

En el sector Nacional de velocidad mujeres se está empleando desde 1988 el modelo de transmisión que denominaremos "arriba natural", y que introduce algunas modificaciones técnicas en el cambio del testigo con respecto al modelo tradicionalmente conocido "por arriba". Deberemos hacer un repaso a las principales fases a las que se somete la técnica de la transmisión.

Los factores de los que depende un

buen cambio de testigo pueden sintetizarse en los siguientes:

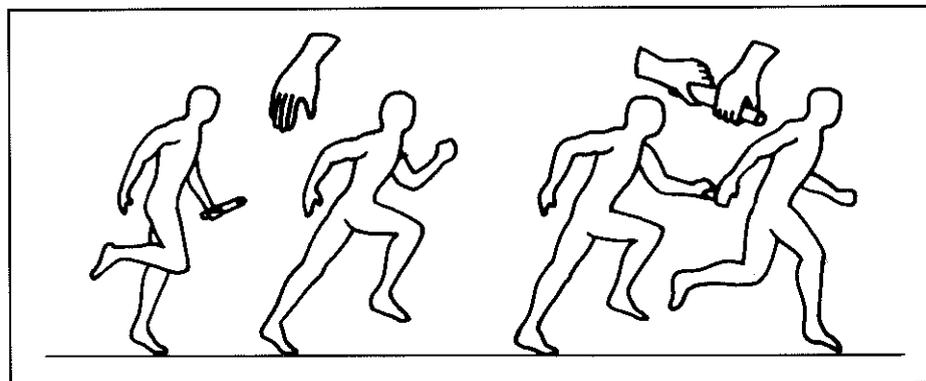
- 1º -Reacción precisa en la referencia de paso. (A)
- 2º -Gran capacidad de aceleración del atleta receptor. (B)
- 3º -Rapidez y una precisión en el cambio. (C)
- 4º -Factores paralelos a las fases de:
 - 4.1. PUESTA EN ACCION
 - 4.2. TRANSMISION
 - 4.3. RECEPCION

4.1. LA PUESTA EN ACCION.

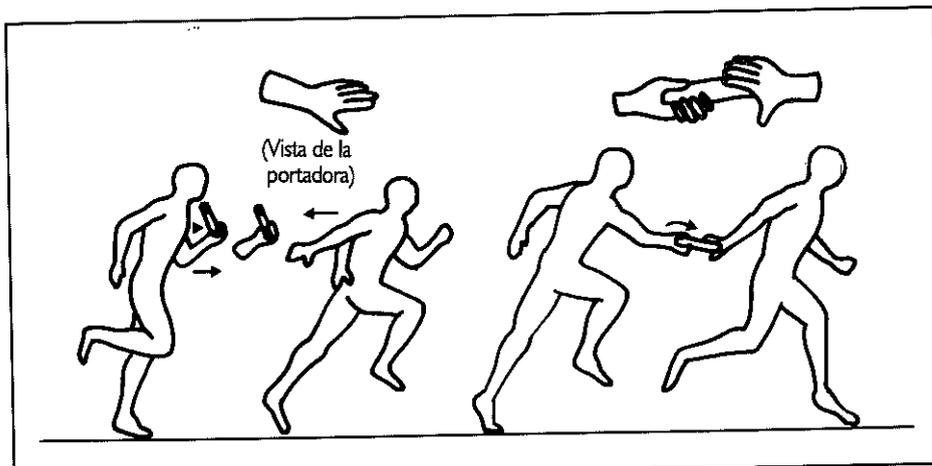
Esta fase puede desglosarse en dos subfases:

4.1.a. La posición de partida.

Para la posición interior (atleta del puesto 3), la atleta se colocará en la mitad izquierda de la calle, con la línea de hombros orientada en el eje de la misma y con el PIE INTERIOR ADELANTADO, con una abertura de los mismos que facilite la acción de la cadera al avanzar (de 1.5 a 2 pies).



DIBUJO 2



DIBUJO 3

Para la posición exterior (atleta de los puestos 2 y 4), las atletas se colocarán en la mitad derecha de la calle, con la misma orientación que el anterior pero con el PIE EXTERIOR ADELANTADO. El pie adelantado sobre toda la planta, y el atrasado sobre el metatarso.

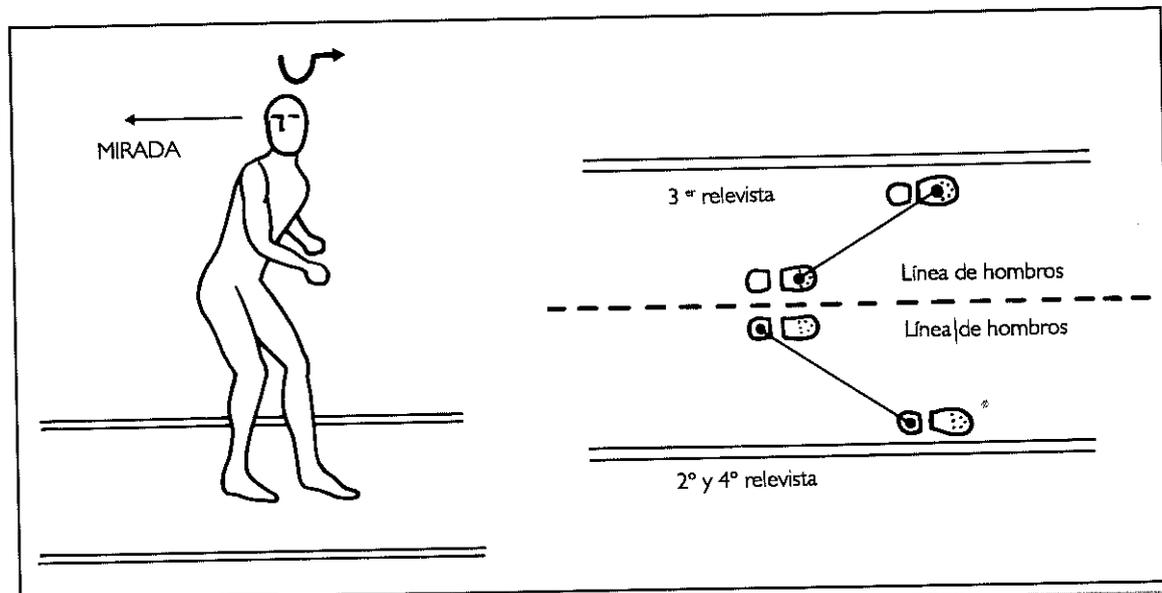
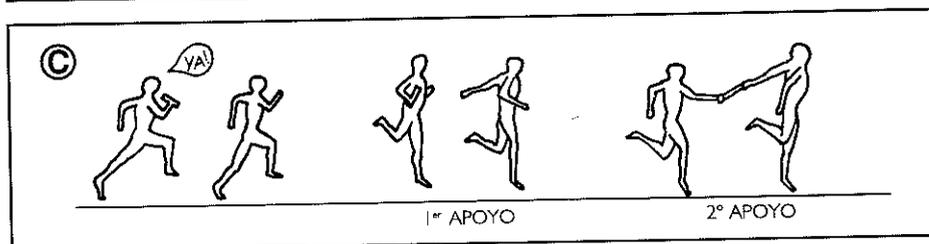
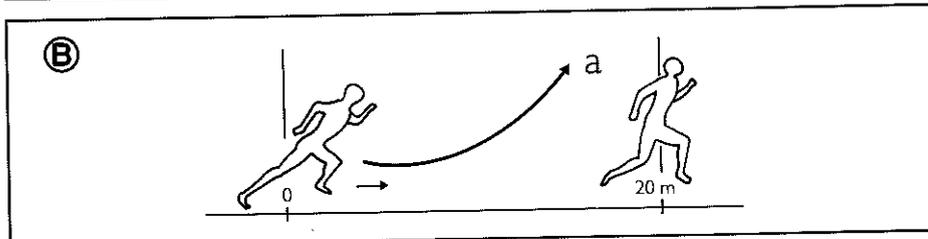
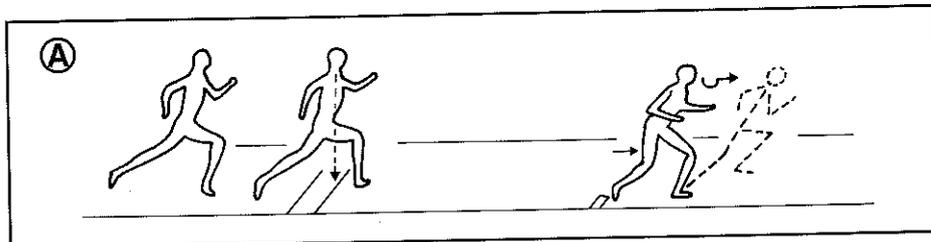
Para todas las posiciones, la atleta se colocará flexionada manteniendo la vista atrás y con el peso en la pierna atrasada. Debe prestarse atención que la posición de los brazos facilite la acción de los mismos en la aceleración de la carrera, estando en la parte anterior del cuerpo.

4.1.b. La toma de decisión.

Para que la toma de decisión sea lo más precisa posible, debemos tener en cuenta:

- la apreciación visual de la velocidad de aproximación de la portadora. Ella se hace indispensable cuando aparece cualquier factor que determine que el portador ralentice su carrera.

- el paso del portador por la señal de referencia. Para calcular esta distancia de referencia de paso (cálculo métrico del hándicap) precisamos conocer el tiempo que emplean nuestras atletas sobre 30 metros. En nuestro caso, el tiempo de los 30 metros de parada de la receptora, y los 30 metros de lanzada de la portadora.



DIBUJO 4

La posición de Partida

El hándicap métrico (x) lo estimamos a partir de la fórmula del profesor Carlo Vittori como dato base:

$$\frac{((t_{30p} - t_{30l}) + (t_{30l}))}{3} \times 10 = X$$

Ejemplo:

$$\frac{((3''50 - 2''76 = 0''74) + (2''76 = 0''92))}{3} \times 10 = 8.04 \text{ mts}$$

Para iniciar la aceleración, la receptora realizará en primer lugar un ligero balanceo, pasando el peso del cuerpo sobre el pie adelantado, para encadenar a continuación los primeros apoyos de la aceleración, al igual como si se tratara de una salida de pie. El objetivo que se debe perseguir en esta fase es la de ser lo más precisa en la puesta en acción y que ésta se realice con la máxima aceleración posible (rápido balanceo y explosiva extensión de pierna).

4.2. TRANSMISION

Es en esta acción donde presentamos la modificación técnica más importante.

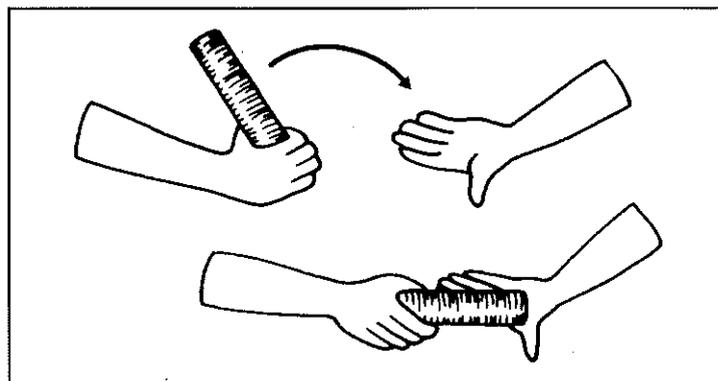
El portador y el receptor se encuentran sobre dos trayectorias paralelas. Cuando el portador se encuentra a 2-3 metros del receptor, lanzará una señal sonora, de forma que el receptor presentará la mano de la siguiente forma:

- lo más rápido posible,
- la mano alta,
- la mano estará abierta,
- el pulgar separado de la palma, orientado hacia abajo, mientras que los otros cuatro permanecen unidos mirando al exterior,
- la palma de la mano perpendicular al suelo,
- el gesto no debe ser brusco, la mano no deberá estar tensa.

La portadora que lleva el testigo con el extremo libre orientando hacia el hombro del brazo portador (dibujo 3), entrega el testigo realizando una extensión del brazo adelante-abajo (dibujo 5), manteniendo el extremo del testigo inclinado hacia arriba, para terminar con una extensión final de la muñeca destinada a colocar el testigo de forma pre-

- la acción de la entrega es precisa al ser un recorrido más corto,
- aumenta la superficie de testigo entregado,
- posibilita una entrega más lejana (¡empuje!),

4.3. RECEPCION



DIBUJO 5

cisa en la palma de la mano del receptor.

Pero ¿cuándo realizar esta transmisión?

La acción debe ser PRECISA, RÁPIDA Y NO PRECIPITADA. La transmisión del testigo debería realizarse en 2-3 apoyos de carrera, lo cual permitirá un mantenimiento de la velocidad adquirida, sin descoordinaciones.

El desencadenamiento de los procesos de transmisión se llevan a cabo entre el 9º y 11º apoyo de carrera del portador, mientras que la transmisión se debería dar entre los apoyos 11º y 13º, es decir:

Las ventajas que presenta este modelo son, además de todas las presentadas en el modelo clásico, las siguientes:

- el movimiento es más natural,

11º apoyo : 19 a 21 metros

13º apoyo : 20 a 24 metros

En definitiva, entre los 19 a 22 metros (2ª mitad de la zona de entrega) es la



CUADRO I

zona óptima para realizar el cambio del testigo.

5. LA VALORACION DEL CAMBIO DE TESTIGO

Para valorar la acción del cambio de testigo, hemos creado una planilla de observación donde valoramos una serie de parámetros tanto para el portador como para el receptor, en sus acciones individuales y comunes. Estas son:

(Ver Cuadro I)

6. PROGRESION PARA EL APRENDIZAJE DEL CAMBIO DE TESTIGO EN EL RELEVO 4 x 100

Para el aprendizaje de la técnica de transmisión planteamos cuatro grupos de ejercicios según un orden de complejidad creciente y cada vez con un mayor grado de especificidad. Estos son:

a) Habilidad en la transmisión del testigo:

Serán todos aquellos ejercicios dirigidos a un aprendizaje de la transmisión del testigo y son:

- a.1. Cambios en carrera suave (con 2/4 atletas)
- a.2. Cambios en el sitio (con 2/4 atletas), y con cronómetro.
- a.3. Cambios en el sitio con dos toques (con 2/4 atletas), y se entrega en el segundo.
- a.4. Cambios realizando SKIPPING en el sitio (con 2/4 atletas) y con cronómetro.
- a.5. Cambios realizando SKIPPING avanzando (con 2/4 atletas)

b) "Cambios a seguir"

Estos ejercicios se realizan partiendo todas las atletas al mismo tiempo, disponiendo la primera atleta de 1 ó 4 testigos:

- b.1. 100 metros a 14"-13" (4 atletas en recta o curva con 6 cambios)
- b.2. 100 metros a 13"-12" (2/4 atletas en recta o curva con 6 cambios)
- b.3. 150 metros a 21"-19"5 (2/4 atle-

PARAMETRO:	CONDUCTA OBSERVADA:	ANOTACION:
PORTADOR:		
Señal	Voz Precisa	Voz alta o baja lejos o cerca
Mano	Técnica de entrega	Buena o mala
Carrera	En la transmisión	Buena o mala - dentro - fuera
RECEPTOR		
Precisión	Salida a la señal	Pronto o tarde Bien o mal
Aceleración		Bien o mal
Mano	En la recepción	Alta o baja Rápida o lenta Bien o mal
Carrera	En la transmisión	Bien o mal Corre hacia: - dentro - fuera
DE LA TRANSMISION		
Distancia	Lugar del cambio	Nº de metros
Apoyos	Nº desde el YA al cambio	Nº de apoyos
Nº Apoyos	Nº de apoyo del receptor en el momento del cambio.	Apoyo nº ...
Tiempo del Testigo	Tiempo en segundos del testigo desde la prezona hasta el fin de la zona	Segundo, décima y centésima.
Tiempo del Receptor	Tiempo del receptor (29 metros)	Segundo, décima y centésima.
DIFERENCIA 1:	DIFERENCIA ENTRE TIEMPO DE TESTIGO Y TIEMPO DE RECEPTOR	Segundo, décima y centésima
DIFERENCIA 2:	DIFERENCIA ENTRE TIEMPO DEL RECEPTOR EN SU TEST DE 30 M. DE LANZADO.	Segundo, décima y centésima.
DIFERENCIA 3:	DIFERENCIA ENTRE TIEMPO DEL TESTIGO Y TIEMPO DEL PORTADOR EN SU TEST DE 30 M. DE LANZADO.	Segundo, décima y centésima

tas en recta o curva con 6 cambios)

b.4. 150 metros a 19"5-18" (2/4 atletas en recta y curva con 6 cambios)

b.5. 200 metros a 28"-26"5 (2/4 atletas en recta y curva con 6 cambios)

c) Cambios en pruebas de competición

c.1. Cambios en ZONAS (1ª, 2ª y 3ª)
2 x 60 ó 4 x 60.

c.2. Cambios en ZONAS 4 x 100 :
Receptora, 30 metros al 100%. Portadora 40 metros de aproximación al 100%, resto al 90%. Tiempo total: 47"-48".

c.3. Relevos 4 x 100 al 100%.

c.4. Relevos 4 x 120: Receptora, 30 metros al 100%. Portadora, 40 metros de aproximación al 100%, resto al 90%.

c.5. Relevos 4 x 120 al 100%.

d) Cambios en competiciones oficiales.

7. INTERVENCIONES PSICO-PEDAGOGICAS SEGUN LOS ERRORES DETECTADOS Y SUS CAUSAS

ERROR	CAUSA	INTERVENCION
Entregar demasiado testigo	Estar demasiado cerca del receptor	<ul style="list-style-type: none">* Revisar la distancia o referencia de salida del receptor* Evaluar la calidad de la apreciación del paso por la referencia del portador que realiza el receptor.* Evaluar la calidad de la aceleración del receptor.* Evaluar el momento en el que el portador presenta la señal sonora.
No extender la muñeca		
Falta la mano del receptor	El brazo del receptor está en movimiento El portador anticipa la transmisión	<ul style="list-style-type: none">* Disociar la transmisión del testigo de la señal sonora. No presentar el testigo hasta que el receptor no haya colocado su mano.
El receptor mueve la mano de recepción	El hombro no está fijado y el brazo se desplaza	<ul style="list-style-type: none">* Inmovilizar el brazo fijando el hombro hacia adelante.
El receptor presenta la mano de recepción demasiado baja	Falta la sensación de una correcta colocación del brazo y de la mano Rotación pronunciada de la mano hacia arriba por la flexión de la muñeca Posición del cuerpo excesivamente vertical	<ul style="list-style-type: none">* Repetir a distintas velocidades de la carrera los ejercicios de colocación de la mano.* Orientar la mano hacia arriba y hacia el exterior sin flexionar la muñeca.* Inclinar ligeramente los hombros hacia delante.
	Falta de flexibilidad de la articulación del hombro	<ul style="list-style-type: none">* Trabajo de flexibilidad del hombro.
Necesidad de varios intentos para coger el testigo	La mano del receptor se mueve o no tiene la suficiente tensión Mala orientación de la mano del receptor Exceso de espera del portador	<ul style="list-style-type: none">* Presentar una superficie de apoyo sólida: dedos cerrados orientados hacia el exterior y pulgar abierto hacia abajo.* Presentar la mano orientada hacia el exterior.* Dar la señal sonora nada más producirse la aproximación.
Ralentización de la carrera durante la transmisión	El receptor espera el testigo Atenuación del braceo libre	<ul style="list-style-type: none">* Intentar adquirir una velocidad:<ul style="list-style-type: none">- conservando una posición de aceleración con el tronco ligeramente inclinado.- activando el braceo del brazo libre.

AÑO XLI
ABRIL 1992
NUMERO 436

Atletismo *Español*

SUMARIO

PUBLICACION OFICIAL DE LA REAL
FEDERACION ESPAÑOLA DE ATLETISMO

DIRECTOR

JUAN C. GARCIA DE POLAVIEJA

SUBDIRECTOR

GERARDO CEBRIAN

CONSEJO DE REDACCION

JOSE MARIA ODRIOZOLA
JUAN CARLOS G. DE POLAVIEJA
GERARDO CEBRIAN
IGNACIO ROMO

JEFES DE SECCION

GERARDO CEBRIAN (Nacional)
IGNACIO ROMO (Internacional)
JOSE M. ODRIOZOLA (Científica)
LUIS M. LANDA
(Técnicas del Corredor)
JOSE A. MIGUELEZ (Fotografía)

SECRETARIO DE REDACCION

IGNACIO MANSILLA

SUSCRIPCIONES

ANTONIA DIZ

FOTOGRAFIA

JOSE A. MIGUELEZ

MAQUETACION Y DISEÑO

ANTONIO LOPEZ MATARI

DIRECCION ARTISTICA

CARLOS JEREZ

OFICINA PRINCIPAL

MIGUEL ANGEL, 16 - 28.010 MADRID
TELEF. 410 70 03 - FAX 308 59 12

Atletismo Español no se responsabiliza, necesariamente, de las opiniones vertidas bajo el criterio y responsabilidad de sus autores. Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de cualquier información publicada en esta revista.

El P.V.P. para Canarias, incluido el servicio aéreo es de 450 pesetas.

IMPRIME

GRAFICAS MURIEL, S.A.

FOTOMECANICA

ANTON

ENCUADERNA

GUIJARRO, S.A.

DISTRIBUYE

SGEL

Avda. de Valdeparra s/n.

Pol. Industrial de Alcobendas. Madrid

DEPOSITO LEGAL: M. 760 - 1958

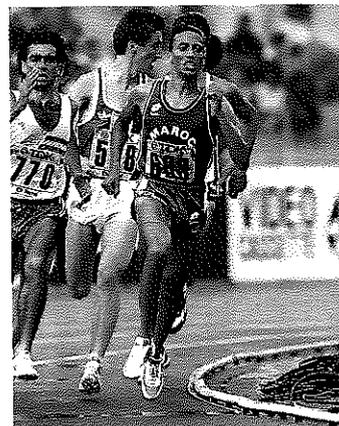
4

**Exito en los
Campeonatos de
Europa en Pista Cubierta**



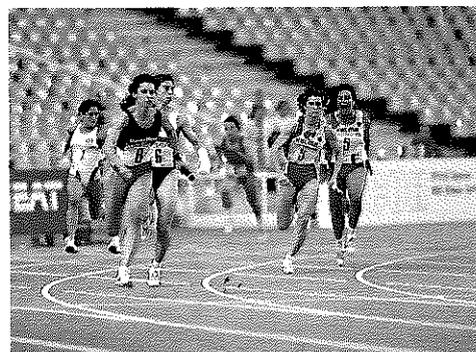
22

**Aouita:
El regreso
del rey moro**



60

**Aspectos
Técnicos del
relevo 4x100
mujeres**



y además...

Campeonatos de España de Maratón	11
Campeonatos de España de Cross	14
Campeonatos de España de Cross por Clubes	16
El Olympicomic	28
Ránking español en Pista Cubierta	35
Calendario	39
Resultados	42
Entrevista a Luis Javier González	51
Entrevista a Martín Fiz	55