

**ATLETISMO** *Campeonatos del Mundo*

# Marta está como un tiro

La palentina, finalista en los 5.000 metros, deja atrás sus miedos en el momento justo

S. SEGUROLA, París  
Lo último que se sabía de Marta Domínguez era preocupante. Desde luego, no invitaba a ninguna clase de optimismo, cosa rara en la palentina, que funciona como un reloj. Disputó el 1.500 de San Sebastián con un resultado nefasto: 4m 16s, un registro que la remitía a su etapa juvenil. Acudió poco después a la reunión de Zúrich y se retiró. No había noticias de la atleta que el pasado año ganó la final de los 5.000 metros en los Campeonatos de Europa de Múnich, de la atleta que jamás se rinde. Tampoco se ha rendido esta vez. En París convirtió los peores síntomas en una actuación espectacular. Pasó a la final con tanta seguridad y soltura que nuevamente se puede especular con una medalla. Ella lo sabe, aunque no lo dice. Pero a Marta le suele delatar su sonrisa, que era la de una mujer eufórica tras su semifinal. Y hay particularidades añadidas: la rumana Gabriela Szabo dio una pésima imagen, la rusa Olga Yegorova no se clasificó para la final, la etíope Adere no es invencible después de lo que mostró en su prueba. El reto no es sencillo, pero es posible.

“Mi entrenador [Mariano Gómez] me dijo que estaba bien. Y no se equivoca casi nunca”, comentó tras la semifinal. Fue la cuarta, batió su marca personal (14m 48,33s) y se guardó algo para la final. Admitió, en todo caso, que estaba sorprendida por el resultado. “No esperaba encontrarme tan bien. Si hace una semana me dicen que puedo correr a este ritmo, no me lo habría creído. Quizá el problema residió en el exceso de entrenamiento. Había que bajar un poco la carga y la cosa ha funcionado”. A Marta le salían todas las cuentas. Dijo que se había tapado un poco en los últimos 400 metros, “porque siempre conviene guardar energías para la final y no descubrirse antes de tiempo”, y se encontró con noticias mejores de lo esperado. Szabo y Adere no están tan finas como



Marta Domínguez, tras la china Sun Jinyie en un momento de su semifinal. / ASSOCIATED PRESS

mo de costumbre. Son accesibles.

“Al ritmo de la semifinal, puede pasar cualquier cosa”, declaró la atleta española. Marta Domínguez se siente repentinamente como el pasado año o quizá mejor. Durante la carrera se enfrentó a ritmos muy altos.

**“O aguantas o te vas a casa, pensé. Y yo no me voy a casa fácilmente”**

“O aguantas o te vas a casa, pensé. Y yo no me voy a casa fácilmente”, señaló. De la carrera sacó conclusiones. La keniana Masai, una atleta que llegó a la alta competición con más de 30 años, ofreció una im-

presión inmejorable. La etíope Dibaba confirmó la tradición de un país que produce fondistas sin descansos. Y la china Sun Jinyie es una estrella en potencia. “Son supermujeres, pero en la carrera quizá tengan su momento de debilidad y se conviertan simplemente en mujeres”, dijo Marta. Con la confianza habitual, se declaró convencida de sus posibilidades. “No hablo de referencias. La referencia soy yo”. Marta vuelve, por lo tanto, a ofrecer las expectativas que acostumbra. Es dura, tenaz y no tiene miedo a la gran competición. Ha dejado atrás sus miedos y lo ha hecho en el momento justo, en los Mundiales. Y cuando Marta Domínguez alcanza su plenitud es quizá la atleta más fiable de España. Lo saben los aficionados, lo saben sus rivales y lo sabe ella.

## El programa de hoy

(M) Mujeres	(C) Clasif.	(E) Eliminatoria
(H) Hombres	(1/4) Cuartos	(S) Semifinal
	(F) Final	
* 07.50 (H) (F)	50 km. marcha	
10.00 (H)	110 m vallas decatlón	
10.30 (M) (C)	Peso	
10.40 (H) (E)	200 m	
10.55 (H)	Disco decatlón	
12.25 (H)	Disco decatlón	
14.00 (H)	Pértiga decatlón	
17.35 (H)	Jabalina decatlón	
* 18.25 (H) (C)	Longitud	
18.55 (M) (F)	Peso	
* 19.25 (M) (F)	100 m vallas	
19.30 (H)	Jabalina decatlón	
19.40 (M) (S)	200 m	
20.00 (H) (1/4)	200 m	
* 20.30 (H) (S)	400 m vallas	
* 21.00 (H) (F)	1.500 m	
* 21.15 (M) (E)	1.500 m	
22.00 (M) (F)	400 m	
22.15 (H)	1.500 m decatlón	

\* Participación española  
TV: Televisión Española (La 2) y Eurosport  
EL PAÍS

## FINALES

400 metros (hombres)

Oro	J. Young (EE UU)	44,50s
Plata	T. Washington (EE UU)	44,77s
Bronce	M. Raquil (Fra)	44,79s
4º	M. Blackwood (Jam)	44,80s
5º	L. Djhone (Fra)	44,83s
6º	C. Harrison (EE UU)	44,96s
7º	E. Djhone (Fra)	45,17s
8º	A. Francique (Gre)	45,48s

3.000 m. obstáculos (hombres)

Oro	S. S. Shaheen (Qat)	8m4,39s
Plata	E. Kemboi (Ken)	8m5,11s
Bronce	Eliseo Martín (Esp)	8m9,09s
4º	B. Tahri (Fra)	8m10,65s
5º	A. Cherono (Ken)	8m13,37s
6º	Martín Berlanas (Esp)	8m13,52s
7º	S. Vroemen (Hol)	8m13,71s
8º	José L. Blanco (Esp)	8m17,16s

Disco (hombres)

Oro	V. Alekna (Lit)	69,69m.
Plata	R. Fazekas (Hun)	69,01m.
Bronce	V. Kapyukh (Bie)	66,51m.
4º	L. Riedel (Ale)	66,28m.
5º	M. Mollenbeck (Ale)	66,23m.
6º	F. Kruger (Afs)	65,26m.
7º	A. Tammert (Est)	64,50m.
8º	Mario Pestano (Esp)	64,39m.

800 metros (mujeres)

Oro	María Mutola (Moz)	1m59,89s
Plata	K. Holmes (RU)	2m0,18s
Bronce	N. Krushchelyova (Rus)	2m0,29s
4º	A. Hammou (Mar)	2m1,09s
5º	C. Gessel (Ale)	2m1,84s
6º	D. Cummins (Can)	2m2,48s
7º	A. Serwaa (Gha)	2m3,24s
8º	S. Graf (Aut)	2m3,24s

Triple salto (mujeres)

Oro	T. Lebedeva (Rus)	15,18m.
Plata	F. Mbango (Cam)	15,05m.
Bronce	M. Martínez (Ita)	14,90m.
4º	A. Pyatykh (Rus)	14,72m.
5º	M. Gay (Cub)	14,52m.
6º	B. Lah (Ita)	14,38m.
7º	O. Hovorova (Ucr)	14,38m.
8º	H. Devetzi (Gre)	14,38m.

## ELIMINATORIAS

**HOMBRES: 400 metros vallas** (semifinalistas): E. Iván Rodríguez, 49,37s.

**MUJERES: 100 metros vallas. Semifinales.** (finalistas): P. Felicien (Can.), 12,68s. L. Golding (Jam.), 12,84s. B. Foster (Jam.), 12,65s. M. McKelvy (EE UU), 12,77s. A. Trywanska (Pol.), 12,79s. G. Alozie, 12,81s. J. Adams (EE UU), 12,78s. V. Dixon (Jam.), 12,85s. **5.000 metros (finalistas):** 1ª Serie.: E. Masai (Ken.), 14m 45,35s; T. Dibaba (Eti.); Y. Sun (Chi.); **Marta Domínguez**, 14m 48,33s; Z. Ouaziz (Marr.), G. Samitova (Rus.) y E. Mandor (Can.). **Martillo: Berta Castells, 58,13 m. (eliminada).**

## MEDALLERO

País	Oro	Plata	Bronce	Total
Bielorrusia	3	0	3	6
Rusia	3	0	3	6
EE UU	2	3	0	5
Etiopía	2	2	1	5
Suecia	2	1	0	3
Ecuador	1	0	0	1
Lituania	1	0	0	1
Mozambique	1	0	0	1
Qatar	1	0	0	1
S. C. y Nieves	1	0	0	1
Suráfrica	1	0	0	1
Hungría	0	2	0	2
Francia	0	1	1	2
Gran Bretaña	0	1	1	2
Grecia	0	1	1	2
España	0	1	1	2
Camerún	0	1	0	1
Cuba	0	1	0	1
Alemania	0	1	0	1
Irlanda	0	1	0	1
Kenia	0	1	0	1
T. y Tobago	0	1	0	1
Ucrania	0	0	2	2
Bahamas	0	0	1	1
Canadá	0	0	1	1
Italia	0	0	1	1
Japón	0	0	1	1
China	0	0	1	1

# Biomecánica muscular

XAVIER AGUADO JÓDAR

para explicar las diferencias entre los músculos de los atletas de una especialidad respecto a los de otra se recurría a los tipos histológicos de fibras. Por ejemplo, los velocistas y los saltadores poseen mayor porcentaje de fibras rápidas que los fondistas. Estas se caracterizan por un metabolismo distinto a las lentas, que les permite contraerse con más fuerza y a mayor velocidad aunque son poco resistentes a la fatiga.

Una forma diferente de estudiar internamente los músculos es realizar medidas de sus dimensiones y la orientación espacial de sus fibras en lo que se llama arquitectura muscular. Hace cinco años se describían ya diferencias arquitectónicas entre los de los fondistas y los de los velocistas, lo que no debería sorprender ya que externamente se observan con claridad. Pero

cientemente se han visto incluso diferencias entre la arquitectura de los músculos de los velocistas en función de sus marcas.

Científicos japoneses estudiaron dos grupos de corredores de 100 metros, el primero con marcas entre 11,00s y 11,70s y el segundo entre 10,00s y 10,90s. En los mejores vieron mayores longitudes de los fascículos y menores ángulos de inserción de éstos en las aponeurosis musculares, lo que les permitía tener una mayor velocidad de acortamiento. Este trabajo ha significado un paso cualitativo importante en el conocimiento de las peculiaridades de la musculatura de los mejores velocistas al tiempo que abre algunos interrogantes.

Las principales variables que se estudian son: el área de sección muscular, el grosor muscular, el án-

gulo de inserción de las fibras y la longitud de los fascículos musculares. Así, dos músculos pueden externamente presentar un mismo aspecto de hipertrofia, pero internamente tener arquitecturas distintas, lo que condicionará en parte el éxito o el fracaso. Un nuevo mecanismo de adaptación del músculo a determinados tipos de entrenamiento ha sido propuesto a partir de los estudios realizados: el alargamiento de los fascículos musculares y su repercusión sobre la disminución de los ángulos de inserción en las aponeurosis musculares. Si se demuestra este mecanismo, se derivarán importantes hallazgos sobre qué tipos de entrenamiento son más adecuados. Si no se demostrara, sería debido a que el mayor o menor alargamiento de las fibras obedece a factores genéticos y esto aportaría conocimientos sobre la selección de talentos.

Xavier Aguado Jódar es biomecánico de la Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad Castilla-La Mancha.

El diseño de las carrocerías y los motores de los coches varía según las exigencias. Si se traslada esta comparación a atletas de distintas especialidades, las carrocerías se evalúan mediante la cineantropometría, con la que se establecen diferentes tipologías que presentarán distintas medidas y composiciones corporales. Los que mayor éxito tienen en cada especialidad se agrupan en torno a unas determinadas características. Para la comparación de los motores habrá que estudiar los músculos, que son los que tienen la capacidad de acortarse al recibir órdenes del cerebro a través de las motoneuronas actuando sobre las fibras musculares que inervan.

Desde fuera se puede ver el grado de hipertrofia de los músculos: su mayor o menor crecimiento en volumen. Así, los de los lanzadores presentan altos niveles de hipertrofia en comparación con los de los velocistas y los de éstos son más voluminosos que los de los mediofondistas y los fondistas. A nivel muscular interno, hasta hace poco,