

Hermosa

+ Villalba Epitau Louing

**Atletismo!**

Carreras



# ATLETISMO

---

---

Capitán de Infantería HERMOSA

Profesor de Juegos y Deportes de la Escuela  
Central de Gimnasia.

---

Capitán de Infantería VILLALBA

Profesor de Gimnasia Educativa de la Escuela  
Central de Gimnasia.

---

TOMO I

---

## CARRERAS



TOLEDO

---

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE RAFAEL G.-MENOR  
1929

Hansen + Vahlba

## LECTOR:

*Desde que adquieres este libro te consideramos buen aficionado al atletismo. Las mismas ideas nos guían. Ya somos compañeros.*

*Como amigo, te rogamos no te desprendas de él.*

*Si lo prestas, nos impedirás captar otro aficionado. Además, tú sabes—como nosotros—que son contadas las personas que lo comprarán. Quitarnos un lector es perjudicarnos seriamente.*

*No nos ha guiado afán de lucro. Sólo deseamos difundir el atletismo—bello y generoso—en la juventud, ofreciéndole el trabajo de muchos días. No te pedimos, en cambio, más que el ruego que acabas de leer.*

*Tras esta súplica viene una recomendación; si prestas el libro—prestarlo es perderlo, aunque sea unas horas—no te servirá.*

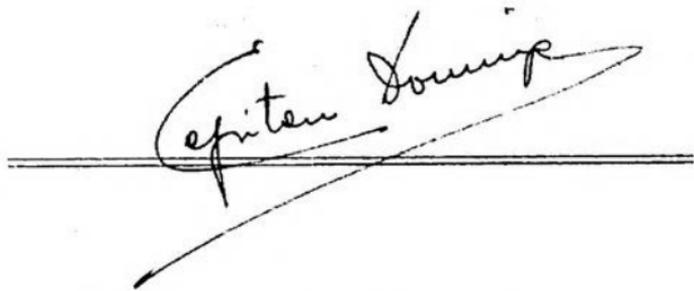
*En el entrenamiento, cuando quieras consultarle una duda ó estudiar un detalle, no lo tendrás, y de nada te serviría haberlo adquirido.*

*Este libro ha de ser tu mentor constante. No puedes separarte de él. Díselo al que te lo pida.*

*Y si así haces, te estarán siempre agradecidos tus amigos*

*Los Autores.*





---

---

## PRÓLOGO

---

---

ATLETA competidor en los juegos públicos: carreras, lanzamientos....., es un atleta un hombre fuerte y musculado y aún se extiende el léxico á otras formas de la actividad humana; atleta intelectual, de energía, de resolución.....; así es que, y concretándonos á la obra presente, que trata del atletismo, su contenido se ha de referir y se refiere al atletismo físico.

Aun sin la pretensión de alcanzar el perfeccionamiento de un campeón de juegos olímpicos, el ser atleta, el poseer robustez y agilidad es condición precisa en todo hombre que aspire en el curso de la vida á salir de los caminos trillados y se disponga á luchar en cualquier forma de actividad, aun la más alejada de la material. El tipo del *hombre de presa*, que tanto se produce en los países anglo-sajones, tiene que apoyar su voluntad de acero en unos músculos robustos, si no ha de ser arrollado en sus primeros avances.

La vida actual, bajo la máscara hipócrita de humanitarismo, es de fiera competencia, y desgraciado el hombre y la Nación que todo lo fían á la fraternidad y al derecho.

Hay que ser fuertes ó someterse á la servidumbre.

La obra que nos ocupa tiene por objeto la exposición ó método de crear atletas, pero no tan sólo por determinados ejercicios metódicos, sino sobre bases verdaderamente científicas como lo permite hoy el estado de la anatomía y la fisiología, y no del modo empírico en que lo hacían los antiguos atletas de Grecia y Roma.

Por eso empiezan los autores, por sentar que no cabe emprender los ejercicios necesarios para dominar los atléticos, sino sobre la base de una verdadera educación física, es decir, de la práctica de la gimnasia educativa que ha de proporcionar al cuerpo el equilibrio y el desarrollo armónico preciso para luego extremarlo y llevarlo al máximo, especializándose en la carrera, el lanzamiento, el salto, etc.

Cometen un grave, y á veces peligroso error, los que abordan el atletismo sin la precisa preparación de gimnasia educativa, como lo cometería el que aprendiese el estudio de la mecánica sin la base de las matemáticas. En este caso, sin progreso sensible, llegaría la ruina del cerebro y en aquél la de su economía general.

El proceder de otro modo, es causa de que los deportes sean contrarios y perjudiciales á la verdadera educación física; pues abordados aquéllos sin la preparación necesaria, en vez de robustecer los músculos y las vísceras, que es el objeto pro-

puesto, se producen lesiones graves del corazón y el aparato respiratorio.

Después, los autores hacen un estudio detenido del adiestramiento y entrenamiento y de la máquina humana, su anatomía y su fisiología en lo que atañe á las consecuencias ó reacción en ella de los ejercicios atléticos, y de la alimentación apropiada para los atletas, singularmente en los periodos preparatorios de prueba, los medios de atender á los accidentes y empleo de kinesiología é hidrioterapia.

Entra la obra á continuación de lleno en las pruebas atléticas, comenzando por la carrera clásica de los 100 metros que analizan muy detalladamente y enumerando las cualidades físicas precisas para destacar en dicha distancia. Exponen las características de los que lo hacen en «potencia» ó en «agilidad». Los primeros americanos, los segundos ingleses.

Luego, las sucesivas de 400 á 10.000 metros lisos, de las que desarrollan un estudio tan amplio y completo como la de 100 metros.

Y terminan esta primera parte de la obra con el estudio de las «carreras á través del campo», en las que tan extraordinariamente se han distinguido los atletas españoles, singularmente en la de Maison Lafitte, con los nombres de Oyarbide, Campos, Peña y Reliegos.

La obra es de verdadero y práctico interés; no es trabajo de teóricos ó aficionados sino producto

VIII

de la labor personal y constante de dos verdaderos profesores que á la vez son también ejecutantes.

Es muy de desear que influya su estudio en nuestra brillante juventud deportiva y que su aplicación permita cosechar laureles atléticos, pues nuestra raza se ha prestado siempre á ello. Sabido es el dicho de Vegecio:

«Nosotros—los romanos—somos menos ágiles que los griegos y menos fuertes que los españoles, pero logramos superioridad por el trabajo y el ejercicio.....»

*J. Villalba.*

Presidente del Comité de Educación  
física nacional.

---

---

# BIBLIOGRAFÍA

---

## Educación física.

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| Gimnasia Educativa Sueca.....                                   | Capitán Suárez.       |
| Memoria de la Escuela Central de Gimnasia de Toledo.....        | Oficial.              |
| Tratado de Gimnasia Educativa.....                              | Joaquin Cabezas.      |
| Ensayo de un método (agotada).                                  | General Villalba.     |
| Reglamento de Instrucción Física para el Ejército.....          | Ministerio Ejército.  |
| Les bases scientifique de l'education physique.....             | George Demeny         |
| Principios y medios de educación física é higiene.....          | Welpton.              |
| La higiene de los ejercicios en los niños y en los jóvenes..... | Dr. Lagrange.         |
| El ejercicio en los adultos.....                                | Dr. Lagrange.         |
| La educación física en la juventud.....                         | Dr. Mosso.            |
| La educación física racional.....                               | Dr. Tissió.           |
| Manuel scientifique d'education physique.....                   | Dr. M. Boyeu.         |
| L'education physique.....                                       | Dr. Lendent.          |
| La educación intelectual, moral y física.....                   | Spencer.              |
| Manuel d'education physique...                                  | Dr. Coudeyras.        |
| L'educatione física italiana.....                               | Tifi.                 |
| Manuel of physical training.....                                | Oficial (Inglaterra). |
| Physical training.....  | John Solano.          |
| Physical Education complete for Schools and Playground.....     | Lavinia M. Hendey.    |

|   |                  |
|---|------------------|
| Gymnastikinstruktion.....               | Oficial (Sueco). |
| Lehrbuch der chwedischen gimnastik..... | L. M. Torngren.  |

### **Anatomía, Fisiología é Higiene.**

|  |                      |
|--|----------------------|
| Corazón y ejercicios físicos.....                                    | F. González Deleito. |
| Le moteur humaine.....   | Amar.                |
| Fisiología de los ejercicios corporales.....                         | Dr. Lagrange.        |
| La fatiga.....   | Dr. Tissié.          |
| La fatiga.....   | Dr. Mosso.           |
| La machine animale.....  | Dr. Marey.           |
| Anatomía, Fisiología ed Higiene aplicata all'esercizio fisico....    | Dr. Paolini.         |
| Physiología et Higiene appliquéés a l'educati6n physique..           | Dr. Marneffe.        |
| Rapport fra ritmo cardíaco e respiratorio nel lavoro musculares..... | Dr. Cassini.         |
| La médecine au service du sport.                                     | Dr. Rosenthal.       |
| Le role du médecin, ami du sport,                                    | Dr. Rosenthal.       |
| La kinésitéhrapie....  | Dr. Kouindjy.        |
| Le massage dans le sport.....  | Mourlon.             |
| La higiene moderne.....  | Dr. Hericoutt.       |
| La duche du sportif.....   | Dr. Rosenthal.       |
| Tratamiento de urgencia de los accidentes del deporte.....           | Dr. García Tornel.   |
| Medicina de urgencia en los accidentes deportivos.....               | Dr. Mandl.           |
| Traité pratique du massage sportif.....                              | Dr. Ruflier.         |

### **Deportes Atléticoos.**

|  |          |
|--|----------|
| Concursos y deportes atléticos...        | Reparaz. |
| Les sport dans l'education physique..... | Cour.    |

|  |                        |
|--|------------------------|
| L'athlétisme pour tous.....  | M. Bandeville.         |
| Gli sports.....  | Jerace.                |
| Les sports athlétiques.....  | Dr. Bellin de Couteau. |
| L'entraînement sportif.....  | Dr. Bellin de Couteau. |
| Préparation d'équipes olympi-<br>ques.....                                       | Quilgars.              |
| L'art de prendre les sports en<br>cours à pie.....                               | Geo André.             |
| La arrancada en las carreras de<br>velocidad.....                                | Padook.                |
| La méthode pour courir le 100<br>mètre.....                                      | Donaldson.             |
| Carreras de velocidad y con obs-<br>táculos.....                                 | Poulenard.             |
| Carreras à pie.....  | Quilgars.              |
| Les courses de 400 à 1.500, m....  | Fery.                  |
| Carreras à pie.....  | Nurmi.                 |
| Le sprint en course à pie.....   | Mourlon.               |
| Carreras en pista y à campo tra-<br>viesa.....                                   | Vermoulen.             |
| La course à pie est un sport<br>naturel.....                                     | Lewden.                |
| Voulez-vous réussir en course à<br>pie? Voici ce que jé vous con-<br>seille..... | Charle Hoff.           |
| La leçon des Jeux Olympiques.—<br>Les courses plates.....                        | Cambier.               |
| Las carreras hasta 5.000 metros .  | Nurmi.                 |
| Para llegar à ser campeón de ca-<br>rreras à pie.....                            | Nurmi.                 |
| Le cross country.....  | Pelletier.             |
| La conceptions de la course d'équi-<br>pes en cross-country.....                 | Quilgars.              |
| L'entraînement au cross-country.   | Duquesne.              |
| Difficulté du relais, le passage du<br>temoin.....                               | Gajan.                 |

XII

|   |               |
|---|---------------|
| Du style dans le saut en hauteur.                             | Lewden.       |
| Cómo por la voluntad se llega á campeón .....                 | Osborne.      |
| La methode d'Osborne au saut en hauteur .....                 | Lewden.       |
| Les sauts athlétiques .....                                   | Lewden.       |
| Pour acquirir le style dans le saut en longueur.....          | Charles Hoff. |
| Le saut en longoeur sans et avec elan.....                    | L. Girard.    |
| Pour acquirir le style dans le saut á la perche .....         | Charles Hoff. |
| El arte de saltador de vallas....                             | Thomson.      |
| Le lancer du disque.....                                      | Taipale.      |
| Le lancement du poi.....                                      | Porhola.      |
| Le lancement de la javelot.....                               | Myrr.         |
| Les lancer athletique.....                                    | Cambier.      |
| Dos grandes discóbolos (Housse y Taipale).....                | Cambier.      |
| Colección completa de Tres Sports.                            |               |
| Colección completa de Atlétikai Tréningutasítások (Budapest). |               |
| Colección completa de L'As.                                   |               |
| Encyclopedie des Sports.                                      |               |
| Colección Olímpica de Sport in Beeld (Amsterdam).             |               |





---

---

El atletismo exige fuerza, potencia y agilidad al máximo.

Adquirirlas en su práctica, es un error.

El individuo debe llegar á él educado físicamente, es decir, ya en posesión de esas básicas cualidades.

Y entonces, este caudal de energías aumenta su valor, se estiliza, permitiendo gozar de las bellas realidades y emotivas luchas genuinas del atletismo.

En estas consideraciones está encauzada la orientación de esta obra.



Conocimientos básicos  
para el  
atletismo y su práctica



---

---

Capitán Saucier

Al atleta que permanece en descanso absoluto durante el invierno, le son imprescindibles, al principio de la temporada, sesiones llamadas de entrenamiento, que consisten en series de movimientos gimnásticos, en su mayoría forzados, para obtener en breve tiempo energías localizadas y mejor efectuar su prueba favorita.

Los que tal hacen saben el beneficio que reporta á su especialización, pero es muy posible desconozcan que aquél no alcanza á todas sus facultades atléticas. Es fácil colegir que todas estas sesiones se componen de movimientos cuyo conjunto no tiene más medida que el límite de resistencia momentánea individual, y su detalle olvida, incluso roza, elementales principios fisiológicos. Y ésta es la causa de la aparición relámpago de algunos atletas y la de tantas roturas y relajaciones musculares. Esa preparación tiene mucho de artificial.

El entrenamiento debe tener ejercicios intensos, pero si estos ejercicios son hechos por individuos educados físicamente, producirán el

excelente beneficio de perfeccionar partes de un cuerpo cuyo desarrollo es ya completo y armónico.

El ejercicio físico bien orientado tiene una eficacia tan amplia y generosa, que proporciona, además de lo que persigue el atleta con todos aquellos ejercicios artificiosos, buena y tonificada musculatura, amplitud en el juego de las articulaciones y un mejor funcionamiento de los órganos y aparatos que tan directa relación tienen con la práctica de los deportes.

Huelga indicar en qué condiciones llega el neófito al atletismo y por ende su ineludible necesidad de hacerse fuerte, sano y ágil antes de entregarse á él

### **Adiestramiento y entrenamiento.**

*Entrenamiento es la adopción de ejercicios sujetos á reglas y procedimientos que hacen al individuo producir la mayor cantidad de trabajo ó desarrollar el máximo estuerzo físico, sin detrimento de su organismo, haciéndole resistente para obtener el fin prefijado.*

Por el adiestramiento se consigue *ejercitar, enseñar, instruir y guiar al atleta en todos los detalles técnicos de las pruebas.*

El corredor de 110 metros vallas se *adiestra-*

rá en toda la mecánica de la prueba: salida, ataque de las vallas, paso, caída, etc. Una vez conocidos por él todos los detalles y realizados con precisión, es cuando se dice que finalizó ó alcanzó el adiestramiento.

La razón del atraso de muchos atletas pletóricos de facultades y voluntad, es su falta de técnica, conjunto y resumen de todo el adiestramiento.

El entrenamiento de aquel corredor consistirá en mejorar su reacción psico-motriz en el momento del disparo, aumentar su velocidad, proporcionar á sus adductores la máxima extensión, adquirir energía en el ataque, potencia en la caída, etc.

Esperar hallarse bien adiestrado para comenzar el entrenamiento, haría perder al atletismo su principal atractivo. Aquél exige demasiado tiempo y durante él, el individuo se vería privado del estímulo de la lucha y de confrontar sus marcas. El desconocimiento de progresos origina decaimiento espiritual, factor consustancial con el éxito en todas las pruebas deportivas.

Además, la fase de entrenamiento dice, con sus realidades, al novel atleta si se equivocó en la elección de prueba y le permite, sin gran pérdida de tiempo, dedicarse á otras más en consonancia con sus facultades, contrastadas en ese pequeño fracaso.

Pero es conveniente dejar bien asentado que el

entrenamiento no se empieza, sobre todo en el neófito, hasta después de varias sesiones de adiestramiento.

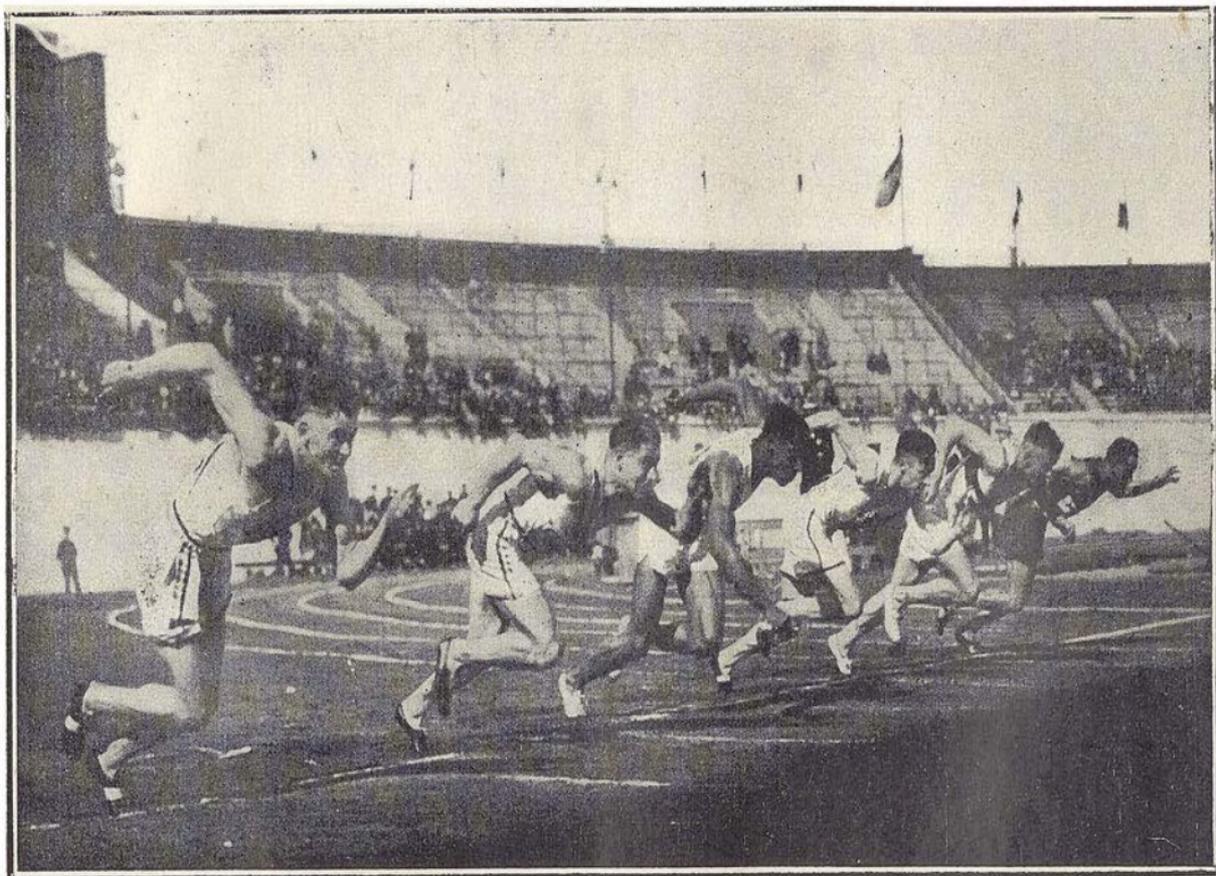
En toda Sociedad, al que dirige los equipos atléticos se le denomina entrenador; bien pudiera llamársele profesor, que enseña, adiestra y entrena; perfecciona.

Para aclarar conceptos consideramos á Nurmi tras su descanso invernal. Vuelve á la pista, y dedica todo su tiempo al entrenamiento: múltiples carreras para que la velocidad despierte en sus piernas y le permitan resistir su poderoso tren. Durante él, los brazos, en su perfecta colocación, harán trabajar los músculos que los mueven y le evitarán ulteriores cansancios. Para nada se cuidará de estudiarse la zancada, detalle del adiestramiento ya aprendido por él desde hace muchos años.

Otro cualquiera que no posea su técnica, empezará la temporada por insistir ó aprender la longitud de la zancada, colocación de los pies, de los brazos, el sentido del tren y todos cuantos puntos del adiestramiento le son necesarios para que el entrenamiento, cayendo sobre esas bases técnicas, le proporcione fructíferos resultados.

### **Estudio científico del entrenamiento.**

Por el entrenamiento se retarda la aparición de la fatiga, se educan los movimientos hacia la



**Final Olímpica de 100 metros.**—De izquierda á derecha: Wikoff y Maccallister (E. U.), London (I.), Williams (C.), Lammers (A.) y Legg (A. S.).

En las semifinales quedaron clasificados: 1.º, Maccallister, 10 3/5. 2.º, Williams y Legg. En la segunda, London, 10'' 3/5. 2.º, Lammers y Wikoff.

Acaba de sonar el disparo y todos se elevan. Al observar los pies deducimos que Wikoff está algo retrasado y Legg un poco más. Quizás sea Lammers el que primero ponga el derecho en el suelo.

Contrasta el gesto crispo de los americanos—potencia, esfuerzo integral—con los de Williams y sobre todo el de London—soltura, agilidad—. Este es el que hizo los hoyos más juntos.

Respecto á los brazos. Los yanquis—el segundo más—tiran con energía hacia adelante. Williams—término medio—lo cruza y eleva, y los demás lo cruzan para equilibrio. London es el que más los emplea para el equilibrio. Por su gran peso y estatura pues sale á fuerza de piernas y agilidad corporal. El alemán se ayuda con el hombro.

En los brazos de atrás contrasta el de Maccallister. Y es, que este corredor emplea sus brazos únicamente para ayudar la velocidad. Durante el tren, tira de ellos—precediendo al cuerpo y en casi completa extensión—con una energía extraordinaria. En la salida, sin embargo, deja el de atrás preparado para actuar al segundo paso, es decir, no lo utiliza como equilibrador.

La actitud que seguirá á la representada será: fuerte presión de glúteos—región dorsal—y completa extensión de la pierna retrasada. El cuerpo tomará la inclinación correspondiente al estilo. En Williams y Maccallister, se observa que ya tienen iniciada la intervención energética de los glúteos, como se deduce del ensillamiento. Los demás tienen las espaldas abombadas.

Ese ensillamiento, que eleva el tronco y lo pone en prolongación de la pierna, aumenta la presión sobre el suelo y da más firme apoyo á los pies, lo que permite á las piernas desarrollar su completa acción muscular. Los pies delanteros se pondrán todos muy próximos á la línea, sin que el cuerpo pierda inclinación.

Ya los corredores, fuera de los hoyos, embalarán, con la vista en la meta, en lucha por el codiciado título de campeón.

precisión, se evitan las sinergias musculares inútiles, limitando su actuación á las imprescindibles; la economía así conseguida beneficia el trabajo muscular y el que realizan los centros nerviosos para producirles.

Así orientado, se consigue entren en actividad el menor número de fibras musculares y de neuronas, necesarias para el objeto.

Con su repetición se logra transformar los movimientos conscientes en automáticos, y el atleta, inhibiendo el cerebro de los detalles del adiestramiento, puede aplicar toda su inteligencia á los incidentes del momento.

Con él se sustituyen los centros psico-motores por los medulares y disminuye la fatiga nerviosa, que será menor cuanto mayor y más económica sea la coordinación conseguida por el adiestramiento.

El automatismo no puede improvisarse, se alcanza y perfecciona con perseverancia, voluntad y paciencia. Sus buenos efectos son tardíos y lentos en aparecer.

Por el entrenamiento se llega á dar al organismo su máxima vitalidad y resistencia.

El exceso se nota por la aparición de cualquiera de los síntomas siguientes:

Enrojecimiento ó palidez exagerada del rostro.

Transpiración anormal.

Palpitaciones.

Sofocación.

Vértigos.

Insomnios.

Agujetas.

Todos estos grados de la fatiga se patentizan en el organismo de diversas maneras; la taquicardia, orinas recargadas de ácido úrico, excesos de residuos tóxicos almacenados en los músculos con pérdida de la contractibilidad, etc. Se reducen, incluso anulan, por el entrenamiento, que disminuye aquéllas toxinas é intensifica las oxidaciones. La sangre rica en su constitución proporciona todos los elementos que necesita el cuerpo para su perfecto funcionamiento en ese exceso de trabajo. Esto es, su defensa contra la aparición de la fatiga.

La remota aparición de la fatiga proporciona un buen estado moral en forma de optimismo, éxtasis de la personalidad, confianza y capacidad de lograr ó alcanzar lo que se persigue, por difícil que pueda parecer.

Y de todo esto se desprende, que el individuo que practique en forma consciente el ejercicio físico apropiado, adquiere esa *resistencia orgánica*, caracterizada por el equilibrio de las funciones físicas y psíquicas.

En resumen, las características del hombre entrenado son:

Desarrollo general y armónico del sistema muscular.

Amplitud máxima de las funciones respiratorias y circulatorias.

Rendimiento neuro-muscular perfecto.

Infatigabilidad ante el enérgico trabajo y prolongado esfuerzo del atletismo.

Vehementes deseos de perfeccionamiento.

\* \* \*

Cualquier método de entrenamiento debe alcanzar las funciones motrices, nutritivas y psíquicas, por lo tanto la higiene con sus reglas y principios marcará siempre sus normas; el tacto y la prudencia han de presidir su práctica.

Desde las primeras sesiones se logra la disminución de tejidos grasos que, además de entorpecer la acción del músculo, producen gran cantidad de anhídrido carbónico, causa de la pronta aparición de la sofocación y fatiga.

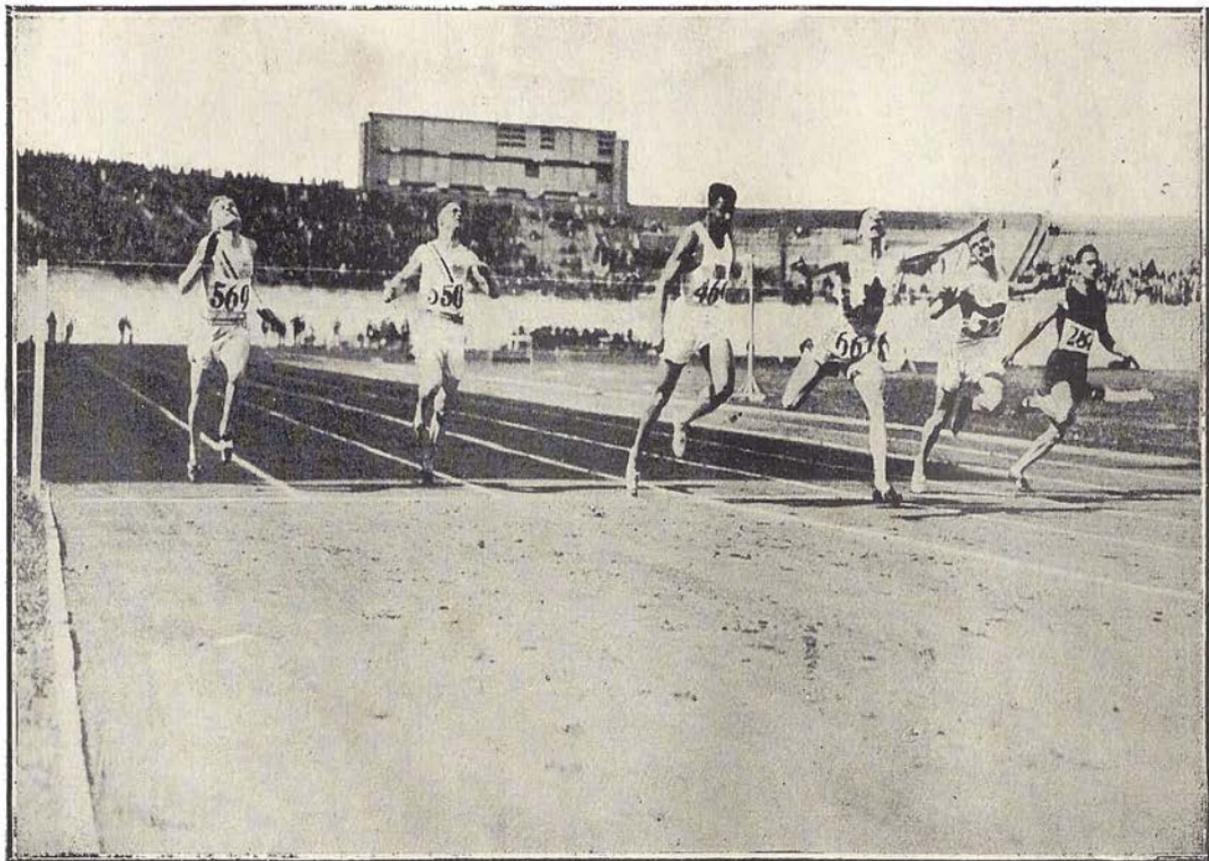
\* \* \*

Reglas generales del entrenamiento:

1.<sup>a</sup> Que sea lento y progresivo, para evitar que por rápido ó intenso produzca efectos contraproducentes ó nocivos.

2.<sup>a</sup> Acomodar la intensidad del esfuerzo ó cantidad de trabajo, á la fuerza y resistencia del individuo sometido á él.

3.<sup>a</sup> No aumentar ni progresar sin estar seguro de que su práctica no fatiga.



**Llegada en la final Olímpica de 100 metros.**—Hasta los 75 metros todos los corredores iban en línea. Desde esta distancia empezó el despegue. Williams (667), se destaca insensiblemente seguido á muy pocos centímetros por Lammers (727; á otros tantos, seguía London (469).

A los 90, London, sin aparente esfuerzo, se pone á la altura del alemán. A los 95, lo ha pasado y se coloca al lado del canadiense. La impresión es de que ganará. Pero cuando faltan cinco metros, Williams ataca el hilo en dos pasos muy bien medidos y llenos de energías y vigor. London, más flemático, no se echa sobre el cabo de lana; ataca en flecha, al mismo tren que llevaba. De haber empleado un ataque más vivo, hubiese habido empate y quién sabe si la victoria.

Fijándose en la colocación del pie derecho de este corredor, se puede comentar, en el paso anterior—unos 90 centímetros antes de la raya—pudo atacar a fondo.

He aquí dos atletas del mismo valor, y sin embargo, Williams ganará siempre á London, por mejor técnica y brio en la llegada.

También puede observarse que todos llegan sobre el tren--flecha--, sin saltar, es decir, sobre los pasos; estilo tan en boga por ser el usado por Paddock cuando estableció su «record». El campeón Williams, es el único que está algo despegado del suelo, pero conviene hacer notar que lo ha hecho sobre el último paso; no ha forzado el ataque, sino que en ese último paso se tira sobre el hilo.

Los cuatro atletas de la derecha, bombean el pecho é inclinan el busto adelante. Legg, es el que está más descompuesto.

Los americanos, por su forma de correr—sobre los riñones--, acaban empujando con todo el cuerpo muy poco inclinado hacia adelante, y después avanzan el pecho. Maccallister, en la situación que está, debía hallarse en disposición de iniciar el ataque, y sin embargo tendrá que dar otro paso. Todo esto es debido á la colocación del tronco sobre las piernas; demasiado erguido, casi echado atrás.

Lammers, ya se ha desentendido de las piernas y emplea todas sus energías en adelantar el pecho. Echa los brazos atrás para proyectar con más fuerza el busto adelante.

La clasificación fué: 1.º, Williams, 10" 4/5; 2.º, London; 3.º, Lammers; 4.º, Wikoff; 5.º, Legg; 6.º, Maccallister.

4.<sup>a</sup> Escoger el ritmo que permita el máximo de rendimiento.

5.<sup>a</sup> Reglar la alimentación, olvidar las bebidas alcohólicas y combatir la reaparición de las grasas eliminadas.

6.<sup>a</sup> Cuidar la higiene corporal—sexualismo y preocupaciones morales—. Favorecer el buen funcionamiento de la piel, y procurarse siempre aire bien oxigenado.

7.<sup>a</sup> La determinación del punto máximo á que se puede llegar, depende en absoluto del ejecutante y no hay síntomas que lo señale.

Es peligroso rebasar ese estado desconocido y el que se pasa, no vuelve jamás á adquirir su excelente forma anterior; es el muelle espiral que funcionando á maravillas, cede al pasar su punto de elasticidad, sin que pueda dar de nuevo su rendimiento máximo.

---

---

---

## Somero estudio de la máquina humana.

---

El entrenamiento completo no puede existir sin la integridad de las funciones de la economía, sobre todo de las básicas, respiración, circulación, inervación y nutrición.

### **Respiración.**

Los defectos en ella proscriben el atletismo.

Debe procurarse siempre que la inspiración sea nasal y la espiración bucal.

La función respiratoria se dificulta al aumentar la velocidad de la carrera. Las capas de aire situadas perpendiculares á la dirección de marcha, se hacen más «duras» y llegan á actuar como de «tapón».

La defensa instintiva es bajar la cabeza cambiando así de lugar los dos ejes de la respiración; el nasal, que iba paralelo á las capas de aire, se inclina hacia adelante, y el bucal, que era perpendicular, se hace paralelo y facilita esa importante función, al quedar casi suprimida la resistente masa de aire.

Cuando por medios adecuados se ha logrado una capacidad respiratoria eficiente—completa y ritmada—, la sangre rica en oxígeno, irá á bañar los tejidos más profundos, la combustión es completa, se asegura la renovación de las fuerzas vitales. Cada célula al ser regada por un líquido nutritivo, renovará sus facultades fisiológicas, su vida será activa y con todo se aumenta la resistencia general del organismo.

La manera de respirar depende del ejercicio que se efectúe.

Se pueden considerar tres grupos:

1.º En los esfuerzos cortos é intensos (carreras de 100 metros, saltos y lanzamientos).

2.º En el intenso y prolongado (resistencia en la velocidad).

3.º Esfuerzo relativo (carreras de fondo).

*Esfuerzo corto é intenso.*

La necesidad de oxígeno es relativamente débil, y en la mayoría de ellos con una inspiración es suficiente.

En el momento que precede á la ejecución del esfuerzo violento, el individuo hace una inspiración amplia y profunda, para ejecutarlo con la respiración contenida. Antes de ella deben hacerse varias completas, que tienen por objeto, aportar la mayor cantidad de oxígeno, expulsar los residuos y dejar los pulmones limpios para

que aprovechen aquella inspiración que va á ser contenida.

Con la respiración contenida el tórax forma un bloque, en cuya rigidez se apoyan fácilmente los músculos que tienen que actuar en el esfuerzo intenso. Después de efectuado se expulsa el aire.

Las pruebas atléticas que para su ejecución necesitan de esta clase de esfuerzo—salto en altura, longitud y pértiga, lanzamiento del peso, disco, martillo y jabalina—exigen esa inspiración mantenida, que se ejecutará en el momento y forma que se detalla al describirlas.

En las carreras de 100 metros, por la mayor duración de ese esfuerzo, obligan al previo aprendizaje de esa inspiración forzada, que con todo detenimiento se trata en el estudio de ella.

### *Esfuerzo intenso y prolongado.*

La corta distancia de una carrera de 100 metros impide aparezcan en el corredor los síntomas de la necesidad de nuevo aire.

Al aumentar la distancia, los residuos de la respiración empiezan á influir sobre el organismo por intoxicación muscular. El individuo tiene necesidad de expulsar el aire con todas las impurezas de aquella combustión, toma nuevo oxígeno, alimenta su mecanismo, y puede continuar la carrera á todo esfuerzo.

Se deduce que las carreras de 200 y 400

metros conviene respirar el menor número de veces posible para poder alcanzar más velocidad.

En ellas tendrá superioridad el que mejor sepa respirar, porque retrasará la sofocación. El no preparado multiplicará las inspiraciones—por aquella «sed de aire»—sin ritmo y sin medida, no expulsará los residuos, sus pulmones admitirán poco aire nuevo, aquella manifestación de fatiga surge, la velocidad cede, el atleta verá su tren disminuir y pedirá á su voluntad una suprema intervención que su organismo, intoxicado, no puede proporcionarle. La respiración ha fallado y la carrera será mal llevada.

#### *Esfuerzo relativo.*

Es el correspondiente á las carreras de fondo, y varía con la modalidad respiratoria del individuo.

La necesidad de aire es mediata, y cuando se regla con el tren, se hace tan regular que en un entrenado no aparece la fatiga.

La carrera en pista no origina preocupación física, el gasto nervioso puede dedicarse al ritmo de la respiración. La carrera á través del campo, sí lo exige; la fatiga, es más fácil aparezca la irregularidad á que se ve sometida la respiración, y el gasto nervioso que necesita.

La respiración en las carreras lisas llega á ser automática y rítmica, y cuando por necesidades de competencias se tiene que disminuir ó forzar

la velocidad, aquel ritmo también sufre alteración brusca, y el influjo nervioso necesario para tomar el nuevo tren, influye en las condiciones generales del individuo.

### **Circulación.**

El ritmo cardíaco --número de pulsaciones por minuto-- debe ser en un individuo en reposo entre 70 y 80; después de un ejercicio violento, de 130 á 150. Al llegar á 160, el ejercicio no debe jamás continuarse.

El corazón es el regulador del entrenamiento.

El esfuerzo corto é intenso no tiene tiempo de forzarlo. En el prolongado, aparece antes el recargo sobre el corazón que la sofocación, que ya es fatiga ó cansancio.

Basándose en principios anatomo-fisiológicos, puede decirse, que los jóvenes presentan más aptitudes para los ejercicios de velocidad y esfuerzos cortos é intensos, y los hombres de edad viril, su corazón más propicio á los de resistencia (esfuerzos relativos).

El tiempo necesario en el hombre entrenado para volver á la normalidad debe de ser de dos á tres minutos. Si pasado este tiempo el número de pulsaciones se mantiene en 130 es señal de insuficiente entrenamiento, por lo que debe cesar el ejercicio que altera su sistema, y con progresivo y exquisito cuidado guiarlo al fin que se persigue.

## **Inervación.**

El sistema nervioso, comandando sobre la respiración y circulación, reglamenta la máquina humana. Cuando algunas de esas dos funciones se altera, el entrenamiento fisiológico se perjudica por retardo de la nutrición muscular. Esta insuficiente nutrición del músculo predispone á la fatiga general.

La fatiga es, pues, de origen nervioso. En ella pueden considerarse tres grados:

1.º La pequeña fatiga que tonifica, y cuya sensación eufórica debe experimentarse al terminar toda sesión de entrenamiento. Es la *sana fatiga* preconizada por los fisiólogos.

2.º La que enerva, excita y termina por abatir al individuo provocando el cansancio agudo. Huelga la recomendación de huir de ella.

Sus efectos precisan de reposo absoluto durante corto tiempo, pasado el cual se vuelven a la normalidad.

3.º Los que hallándose en el grado anterior, y por interés desmedido, agente exterior ó insuficiente descanso, persistan en el esfuerzo, se verán irremediabilmente envueltos en la trama implacable del cansancio agudo con todas sus secuelas de fenómenos somáticos y psíquicos del agotamiento: insomnios, falta de apetito, mal humor, alteraciones gastro-intestinales, pesimismo, y hasta la llamada falsa fiebre del atleta.

Existen ciertas bebidas químicas (dooping) que obran sobre el sistema nervioso, lo excitan y le hacen producir fuertes y enérgicas descargas sobre el muscular. Estado anormal que momentáneamente favorece la realización de un esfuerzo intenso.

Deben ser prescritas y huir de ellas, como verdaderos venenos que son.

A la excitación momentánea que provocan sigue una gran fatiga del sistema nervioso. El organismo ha sido obligado á ejecutar un trabajo superior á sus fuerzas. Al cesar aquella influencia, deja un estado de depresión que imposibilita la tonificación por un largo espacio de tiempo. Además, le hace perder todas las facultades atléticas y muchas de las normales orgánicas.

### **Nutrición.**

La alimentación de quien se entrena ha de ser suficiente y salubre.

El atleta resiste con los alimentos que tomó la víspera. La costumbre y experiencia le habrán hecho conocer los mejores y más asimilables para su organismo.

Se pueden considerar agrupados en:

Alimentos energéticos.

Energéticos especiales.

De débil valor energético.

Líquidos.

### *Energéticos.*

Se da esta denominación al conjunto de alimentos que por asimilarse casi por completo —poquísimos residuos— se transforman, en su mayor parte, en calor y éste en trabajo.

Son los azucarados, azúcares de fruta, la miel, el azúcar ordinaria, y alimentos azucarados. Pastas, harinas y farináceas, las féculas y el pan.

Todos estos alimentos son absorbidos con facilidad.

Los cuerpos grasos, igualmente energéticos, sufren una evolución más compleja, tardan más en ser asimilados.

### *Energéticos especiales.*

Con este nombre se conocen la carne y sus derivados.

Contra la creencia general no tienen un gran valor alimenticio. Su asimilación produce gran cantidad de grasa al cuerpo humano.

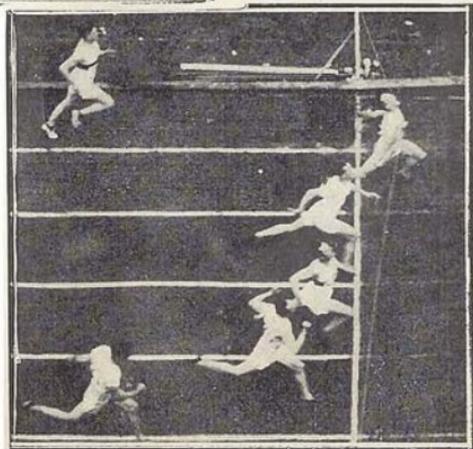
En el sistema muscular es donde se acumulan los residuos de la nutrición. En él también se concentran nuestras toxinas. Estas se verán, pues, incrementadas con las que traiga la carne del animal sacrificado, que de seguro las tenía por preceder á su muerte casi siempre la fatiga.

A pesar de estos inconvenientes, la carne tiene ventajas positivas é indiscutibles, entre otras, la



La fotografía superior, es la llegada vista de frente.

A la derecha, la misma llegada retratada de costado, vista desde arriba.



**Llegada de los 200 metros Olímpicos.**— De izquierda á derecha: Fitzpatrick (C.), Scholz (E. U.), Körning (A.), Rangeley (I), Williams (C.) y Schüller (A).

A la salida de la curva Fitzpatrick, ha perdido metro y medio, y Scholz dos y medio, con respecto á los demás, que iban juntos.

A los 150 metros; en cabeza Körning; y hacia su izquierda todos escalonados, sin llegar al metro de uno á otro. A su derecha, el americano - a la altura de Schüller - y el canadiense el último.

A los 180. Körning seguía en cabeza, á un pecho el inglés, y tras éste Williams á otro tanto. Scholz adelanta en potentísimo embalaje.

Cuando faltan 10 metros, Körning afloja. Rangeley aumenta su tren insensiblemente. El canadiense está á su altura. Scholz continúa su ataque á fondo.

A los cinco, se decide la carrera; Williams pasa á los dos como un rayo, y entra vencedor. Las llegadas de este campeón - energía, vigor, rapidez - quedarán como inmejorables.

Körning agotado se deja pasar por Rangeley, y es alcanzado por Scholz, en la misma raya; quedan empatados.

De las fotografías puede deducirse el tren que llevaba el americano y la flojedad del alemán, para que muy pocos metros después entrenaran juntos.

Fitzpatrick fué 5.º y Schüller 6.º

de prestar una acción estimulante al sistema nervioso.

Como el atleta de velocidad necesita de un buen sistema nervioso—pronto y enérgico—le será favorable la alimentación carnívora.

Es el caso de los felinos, animales inquietos, nerviosos y fáciles á la distensión (tigre, gato, etcétera).

El pescado y los huevos, tienen también un gran valor alimenticio energético especial.

#### *Alimento de débil valor energético.*

Los forman las legumbres verdes, que se caracterizan por la gran cantidad de agua que contienen. Algunas hasta el 90 por 100 de su peso.

Son alimentos sin valor energético pero útiles, porque limpian mecánicamente los intestinos y el riñón.

Es el apropiado para el trabajo lento, persistente y prolongado, característico de las carreras de fondo.

#### *Los líquidos.*

La leche es el único que tiene un gran valor nutritivo. Todos los demás carecen de poder alimenticio.

Su papel en la economía es barrer y lavar

—limpiar—, manteniendo el equilibrio del líquido que diariamente se pierde.

El caldo—rápido en ser asimilado—es estimulante transitorio, y para que constituya una ración alimenticia se necesitan muchos litros.

*Como resumen se puede establecer las siguientes normas para la alimentación del atleta:*

La base de la alimentación deben ser los hidrocarbonados—azúcares, féculas—. Son muy necesarios, fáciles de absorber, y constituyen la ración de entretenimiento y sobrealimentación, del individuo.

Buena práctica es tomar, unos diez minutos antes de las sesiones de entrenamiento, varios terrones de azúcar—seis, ocho, diez—en la forma más cómoda, con preferencia diluidos en poca agua.

El régimen de carnes conviene á los ejercicios de rápidas distensiones y velocidades, en los que por su corta duración, como ya se ha indicado, no se perjudica el organismo por almacenamiento de residuos, dándole en cambio facultades para ellas:

El vegetariano, corresponde á los corredores de fondo. Aporta muy pequeña cantidad de tóxicos y facilita la desintoxicación durante el ejercicio.

Este régimen es beneficioso también á todos

los atletas, después de períodos intensos de entrenamiento, distribuido en varias comidas consecutivas.

*Reglas higiénicas que conviencn observar.*

Ingerir alimentos sanos, nutritivos, y preparados de una manera simple y agradable.

Evitar todo exceso que engrasa el organismo y favorecen la obesidad.

Prudencia en los líquidos, y abstención del alcohol.

Conservar siempre muy esmerada limpieza en boca y dientes, porque la buena digestión se facilita por la completa masticación.

---

---

---

## Breve relación sobre accidentes deportivos.

---

De todos los deportes que exigen esfuerzo físico máximo, el atletismo es el que menos accidentes origina.

Según estadística de una ambulancia sanitaria de Viena, que trató en un año 220 accidentes de carácter deportivo, correspondieron: el 20 por 100 al fútbol; el 19 al patín; al gimnasio el 18; el 10 al alpinismo; 7 y  $\frac{1}{2}$  á la equitación; 6 y  $\frac{1}{2}$  al trineo y «bobsleigh»; al esquí 5; y no llegaba al 1, los del atletismo.

A pesar del corto porcentaje, es siempre conveniente conocer y saber aplicar los primeros auxilios, pues sería responsabilidad moral inculcable, el que, accidente leve pudiese ocasionar ulteriores consecuencias graves, por ignorancia en el lesionado ó personas que le auxilien.

### **Asfixia.**

Puede producirse en las carreras de medio fondo y fondo, cuando el corredor, por falta de entrenamiento en la respiración, pierde el ritmo. A la aparición de la fatiga, no expulsa todo el

aire que debiera, y al disminuir poco á poco la cantidad de aire espirado, llega un momento en que tiene los pulmones llenos, á presión de aire viciado, que le imposibilitan de continuar respirando.

El individuo cae más ó menos pronto, y en seguida debe hacérsele la respiración artificial, que en breves minutos le volverá á la normalidad.

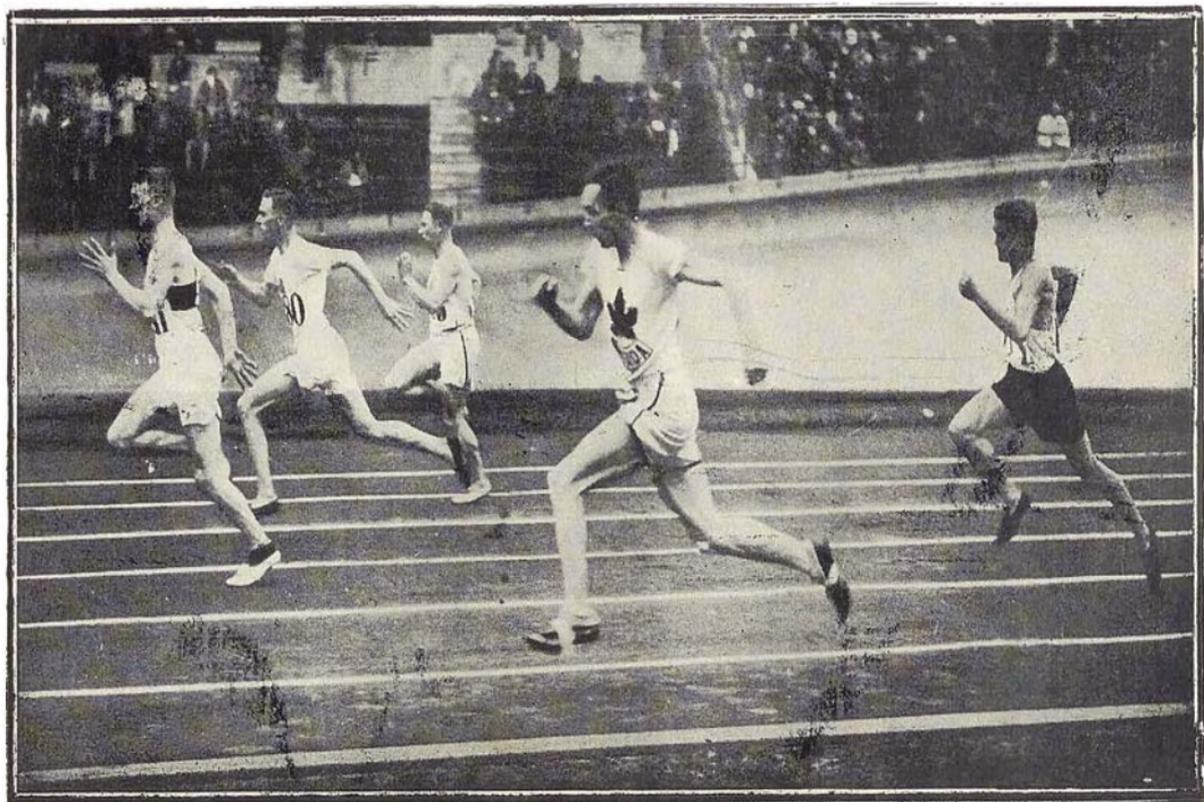
Se le acuesta con las espaldas levantadas por una almohada, ropa ú otra cosa que no le dañe. Se le mantendrá la boca abierta y la lengua algo tirante. Un compañero, colocado de rodillas detrás de su cabeza, le asirá los brazos por los codos, y partiendo de la posición de aquéllos contra el cuerpo, los subirá cuanto permita la articulación del hombro y los bajará hasta presionarlos sobre los costados, á un ritmo de unas veinte veces por minuto.

Puede acompañarse esos movimientos con rítmicos de la lengua, fricciones secas en el pecho y en el lado del corazón.

Cuando vuelva en sí—queda abatido—se le traslada a un sitio caldeado, se le acuesta y fricciona todo el cuerpo, y bien abrigado se le hace tomar pequeños sorbos de bebidas estimulantes.

### **Lesiones.**

*Esguinces.* — Son desgarraduras ó arrancamientos en la continuidad de la masa muscular, ó



**Semifinal Olímpica de 200 metros.**—Entrada en la recta. De izquierda a derecha: Schüller (alemán), Rangeley (inglés), Paddock (E. U.), Williams (canadiense) y Gómez Gaza (mexicano).

El alemán—de estilo defectuoso, pero rápido—se mantuvo en cabeza hasta cerca de la recta, donde seguro de clasificarse disminuyó el tren.

El inglés corre más á zaucadas que a velocidad. La postura del brazo izquierdo y pierna derecha, así lo demuestran.

El americano—el conocido recordman del mundo—nos muestra una aptitud digna de respetuoso silencio.

Williams lleva una exacta colocación de brazos. Los mueve cruzándolos por delante del pecho y ayudados extraordinariamente por los hombros. Aunque en la fotografía parece que está demasiado elevado del suelo, no es esa su manera de correr. Se desliza con rapidez vertiginosa, uniforme, sin sacudidas; no da sensación de velocidad.

El mexicano está bastante bien colocado.

Se clasificaron para la final: 1.º, el canadiense con 22"; 2.º, Rangeley, y 3.º Schüller.

A 40 metros de la meta iban los tres tan destacados que no tuvieron que forzar la llegada.

en los ligamentos articulares sin cambio permanente en sus superficies, y algunas veces acompañadas de contusión en los huesos.

La prueba más castigada por esta clase de lesiones es la de velocidad pura, y suelen tener por principal causa la realización de un esfuerzo esporádico al tomar parte en competición, sin estar bien preparado en el entrenamiento.

En los principiantes que poseedores de un tuerce potencial nervioso, no en relación con su musculatura por insuficiencia de desarrollo ó rigidez, la regulación es deficiente ó falsa, y el músculo sufre la tensión y se desgarrar, en su continuidad ó en sus puntos de inserción.

En todos los casos conviene exagerar el reposo, porque muchas de ellas, que en la vida ordinaria no entorpecen, quedan en estado latente y surgen cuando de nuevo se ejecute el esfuerzo originario.

El atleta que en casos determinados necesite de vendas ó esparadrapos, debe hacerse á la idea fija de que la única manera de actuar en todas sus condiciones, es curándose de la lesión, y no enviciar al músculo con el constante uso de aquéllas.

Ni que decir tiene la influencia perniciosa del frío sobre los músculos en actividad, sobre todo al iniciar el ejercicio.

*Desgarramiento del cuadriceps femoral.*—Se produce cuando un corredor, embalado, pierde

el equilibrio y va á caer hacia adelante. Para evitarlo se inclina, por instinto, con fuerza atrás, y los extensores de las piernas experimentan una inervación instantánea. Si aquel impulso hacia atrás es tan fuerte que vence á la contracción de los extensores, el cuadriceps se desgarrá, casi siempre, por su porción tendinosa.

En reposo no produce dolor. Se experimenta sobre movimientos activos ó pasivos.

Por encima de la rótula se percibe un espacio transversal que á la flexión de la rodilla se agranda.

El dolor está localizado en el tercio inferior del muslo.

*Desgarramiento del psoas-iliaco.*—Este músculo es propenso á ello por su excesiva é incoordinada inervación y suele lesionarse, sobre todo en individuos jóvenes, al efectuar una rotación inesperada y violenta del tronco.

La caída explicada en el caso anterior acompañada de esta rotación, produce el desgarramiento.

Cuando es muy violenta puede producir el arrancamiento del trocante menor, que se nota porque el corredor al levantarse no puede apoyarse sobre el miembro lesionado.

*Lesión en el tendón de Aquiles.*—Se produce en las piernas muy musculadas, y su causa es la contracción del músculo en el momento en que el peso del cuerpo obliga a flexionar dorsal-

mente el pie. Si por alguna irregularidad del terreno, esa flexión se acentúa, el tendón se tensa aún más y es posible la rotura, que se percibe por una ligera incisión transversal.

El corredor en algunos caso puede marchar sobre las puntas de los dedos y en otros no puede andar. La flexión del pie es dificultosa y á veces imposible.

En todos los casos, y por débil que sea la lesión, debe acudirse al médico, pues el retraso en la consulta puede proporcionar trastornos funcionales en la pierna, por regeneración incompleta del tendón.

*Triceps sural.*—Son muy raras las roturas del triceps sural en su porción tendinosa, debidas á la dilatación súbita del grupo muscular por un movimiento reflejo.

*Fractura por arrancamiento.*—Estas lesiones se producen en la cresta ilíaca antero superior (borde superior del hueso de la cadera), donde se insertan músculos tan importantes en las carreras de velocidad, como el glúteo mediano, tensor de la fascia lata, satorio y recto femoral.

Se manifiesta en plena carrera por un fuerte dolor en la región de la cadera; el individuo cae y no puede levantarse. Encogido y con el muslo flexionado, desaparece el dolor. En esta postura debe ser trasladado para su curación.

El arrancamiento que produce las desgarraduras de esos músculos, pueden ser solamente del

periostio ó de porción de la cresta ilíaca. Esta es causada por el recto femoral.

*Lesiones leves en los pies.*—No es raro en los corredores, al comenzar los entrenamientos, sufrir un dolor en la parte anterior de la planta del pie, que tiene por causa la necesidad de tener que correr sobre las puntas de los pies.

A veces este dolor es pronunciado, pero nunca es grave, y siempre desaparece con la supresión, por varios días, de todo entrenamiento. Lo suficiente para que desaparezca la inflamación del periostio, que es su causa.

El tratamiento, por su sencillez, puede ser hecho por todos. Desde los primeros síntomas deben usarse plantillas gruesas y favorecer la bóveda plantar—vendajes—por aproximación de los bordes laterales del pie.

Otra lesión leve es la inflamación del tendón de Aquiles por choques del talón en el suelo (tendinitis aquiliana traumática).

En las pruebas de *saltos* es donde se produce esta lesión con más frecuencia.

Los saltos se ejecutan todos con carrera, por lo tanto, pueden presentarse todas las lesiones inherentes á ésta. Las más frecuentes son las de desgarramiento del cuádriceps y de los extensores de la rodilla, por ser la actitud del saltador al tomar el impulso en la típica para producirla—elevación de la pierna y tronco atrás—

En los *lanzamientos* son muy raras las lesiones

y sólo se presentan esguinces en el tríceps braquial—que tanto intervienen en el disco y jabinina—y en la inserción baja del deltoides.

*Luxación.*

Tiene lugar cuando por caída, tracción ó rotación violenta, etc., las extremidades articulares de los huesos se ponen en una dirección contraria á sus movimientos naturales.

Se manifiesta por deformidad en la articulación, fácil de notarse al compararla con la otra.

Produce dolor intenso á la menor tentativa de movimiento.

La buena colocación de los huesos debe hacerla el médico, pero mientras llega, se coloca la parte lesionada inmóvil y lo más cómoda posible.

---

---

---

## Masage.

---

Es la acción de comprimir, amasar ó sobar, con las manos, una de las partes del cuerpo, con objeto de favorecer la función muscular ó nerviosa.

Con él se facilita y conserva el especial estado físico que en el atletismo se llama «forma».

Tres efectos se consiguen: calma, estimula ó descongestiona.

Dado con suavidad tiene efecto *sedativo* ó *calmante*.

Sobando enérgicamente se despierta la fuerza muscular dormida por la inactividad, es decir, *estimulante*.

Después de prolongado trabajo el cuerpo sufre de cansancio general, principalmente en los músculos. Para volverlos pronto á la normalidad se usa el amasado *desfatigante*, que debe darse con poca más actividad que el *sedativo* y menos energía que el *estimulante*. Con demasiada suavidad, no surtiría los efectos que se persiguen, con mucha fuerza sería doloroso; no calmaría.

En resumen, según á la presión que se aplique, será *calmante*, *estimulante* ó *desfatigante*.

El buen masajista es el que dosifica bien la *fricción*, la *presión* ó el *sobco*.

La *fricción* es la clase de masaje que se usa para el músculo entrenado.

El *sobco*—estimulante—sirve para oponerse á que los músculos inactivos, ó poco entrenados, se degeneren. Esta degeneración es producida por estancamiento de líquidos en los espacios intercelulares. *Sobando* las masas musculares se remueven esos líquidos, que las hacen perder contractibilidad al estacionarse ó si se *organizan* en tejidos. Con él, al dirigirlo á músculos poco trabajados ó en trabajo, se estimula—se obliga—á las fibras á impregnarse y absorber líquido nutritivo.

El masaje en esa forma es muy estimulante y útil, antes de la sesión de entrenamiento.

El *desfatigante* es para los músculos en período de activo entrenamiento.

Ya se ha dicho que los residuos que los músculos dejan al trabajar se posan en el líquido intersticial—linfa y sangre—. Cuando el esfuerzo es continuado llegan á predominar, y las células musculares no pueden seguir trabajando por estar en un medio envenenado; se les hace casi imposible la nutrición. Esta fase corresponde á la de fatiga en el individuo.

El mejor remedio es el reposo hasta que aquel líquido se desintoxica—se limpia—y vuelve á su estado normal.

Si se masajean los músculos, de la periferia al centro, se provoca una aceleración en aquella limpieza. Los líquidos son comprimidos y obligados á seguir la corriente de sangre que sale de ellos (venosa). Esta corriente, que en las extremidades es muy lenta, se hace más rápida con el masaje, y las toxinas—causa de la fatiga—desaparecen más pronto.

A cada presión el músculo se ve libre de esos venenos y siente la necesidad de absorber nuevos elementos de vida (sangre arterial).

Puede servirnos un símil para aclarar estos conceptos.

Una esponja impregnada de agua sucia (músculo fatigado). Se la exprime (masaje), y soltará con el agua parte de la suciedad que contiene. Si después se introduce en líquido limpio, lo absorberá hasta empaparse. Al repetir la operación varias veces, llegará un momento en que la esponja esté libre por completo de impurezas. Así quedan los músculos después de una sesión de este masaje.

#### *Diferentes maneras de aplicar el masaje.*

*Fricción.*—Su objeto es insensibilizar ó disminuir la sensibilidad, de la región á amasar. Se da con las manos abiertas, con suavidad y siempre hacia el centro del cuerpo. Por ella empezará toda sesión.

*Presión.*—Es el anterior dado con más intensidad, y colocando la mano —pulgar á un lado y los demás juntos, al otro —abarcando el músculo

*Sobeo.*—Es el de presión acompañado de frecuentes presiones digitales de más intensidad. Estas pueden llegar a ser muy enérgicas.

Si después de haber actuado de este modo —con energía—se disminuye progresivamente el contacto digital, se transforma en otra manera de amasar que se llama:

*Oprimir ó estrujar.*—Comienza cuando los dedos dejan de presionar intermitentemente, pero siguen su trabajo. La mano abarca toda la región que se masagea y remueve los líquidos intersticiales que se han estancado por la presión del sobeo.

Toda sesión debe terminar por éste.

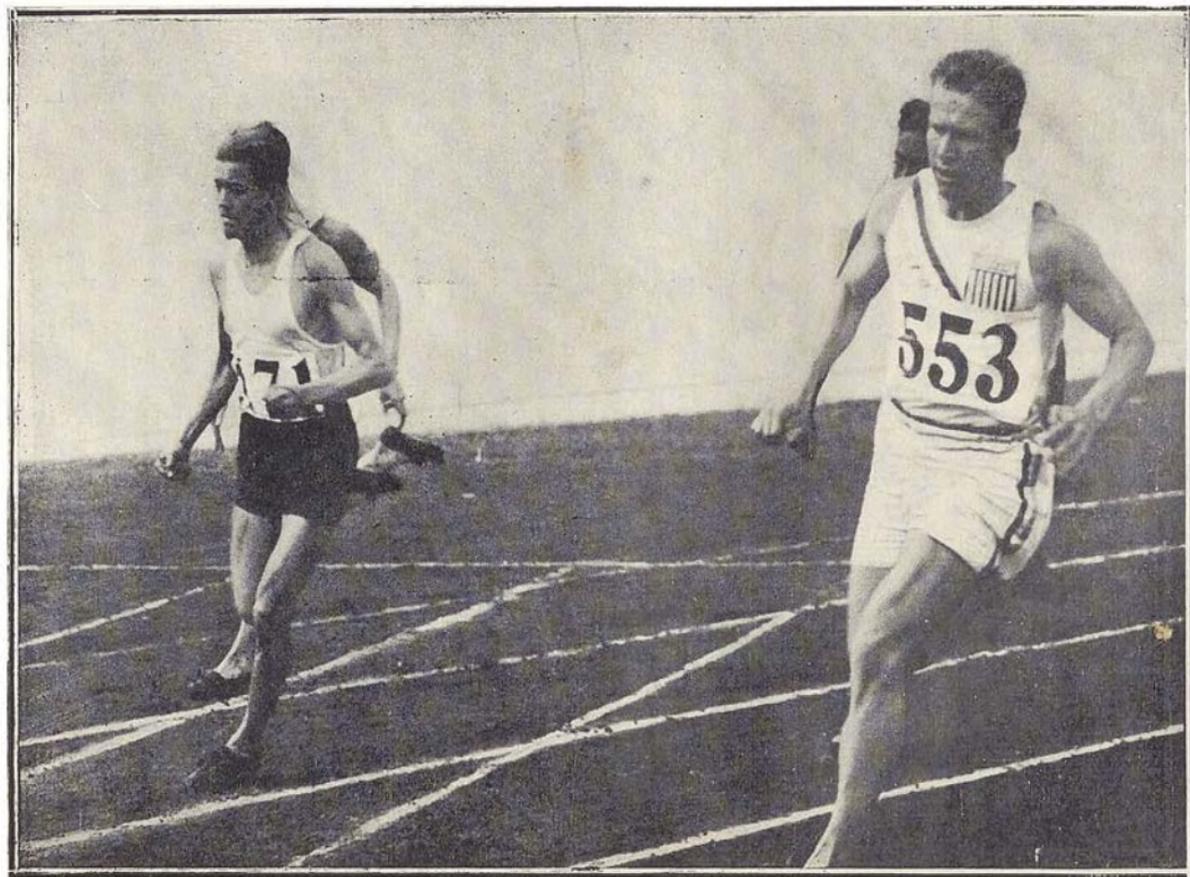
*Percusión.*—Se puede ejecutar con los cantos de las manos, con el puño ó artificialmente (aparatos vibratorios).

Sus efectos son *excitantes*, pero dado con mucha suavidad se consigue sea *estimulante*. Puede ser empleado al principio de los entrenamientos.

Se usa en lesiones, por lo que un atleta en estado normal es muy raro que lo necesite.

### *El masaje en el atletismo.*

A todo atleta le es conveniente un masaje prudente y bien dirigido.



**Carrera de 200 metros.**—En plena curva. Puede observarse en los dos corredores de primer plano, la estudiada colocación del brazo izquierdo, cerca del tronco y casi sin movimiento. Esto sirve para ayudar al cuerpo—durante el viraje—sin que pierda velocidad.

Esta posición del brazo favorece, durante las zancadas, la colocación de los pies un poco cruzada á la izquierda respecto al eje de la carrera, con lo que el atleta va adaptándose—ciñéndose—á la raya de su pasillo. Así anula, también, la fuerza centrífuga, que tiende á echarlo hacia afuera.

Se han dado casos que un atleta se haya hecho amasar, y al fin de la sesión notarse que su organismo no respondía, como debiera, á la acción de aquél. El masage está absolutamente libre de culpa. La responsabilidad incumbe, por entero, á la persona que lo aplicó mal; insuficiencia técnica ó práctica.

Si á un atleta entrenado se le hace un *sobeo* enérgico de todos sus músculos, combinado, por ejemplo, con algo de *percusión*, no sería raro que sufriese, al terminar la sesión, síntomas de fatiga muscular. Esta clase de masage no es la indicada para su estado de entrenamiento. Se le ha hecho *estimulante*, en vez del *calmante* que necesitaba.

El caso contrario también puede darse. Si al empezar las sesiones de entrenamiento se somete á un individuo á masage *suave* á base de ligeras fricciones, producirá efectos insignificantes. Debe *estimularse* su musculatura con el masage de *sobeo* indicado para estos casos.

Al atleta que está en plena «forma»—estado tan sensible de equilibrio, que con facilidad pasa al sobre-entrenamiento—, se le debe masagear con exquisito cuidado, y siempre á base del *sedativo* ó *calmante*, con el que sus músculos se pondrán á tono de no hacer más que los esfuerzos necesarios, sin temor á que se «pasen».

El masagista poseerá suficientes conocimientos para saber el efecto que debe y tiene que

producir—condición física, período de entrenamiento, etc.,—y la manera de combinar las clases de masajes para alcanzar el máximo efecto.

También es necesario tener en cuenta el ejercicio ó prueba atlética á practicar.

Si, por ejemplo, suponemos á un individuo—ya desarrollado por la gimnasia educativa—ejecutando sesiones de entrenamiento para una prueba determinada, habrá que aplicarle un masaje general, pero con más intensidad, dirigido á suministrar elementos de trabajo regular y enérgico, á los músculos que más intervienen en ella.

Este masaje debe ser hecho antes del entrenamiento.

La sesión general consta de las siguientes partes, que el masagista combinará y empleará con mayor ó menor intensidad.

1.<sup>a</sup> *Fricción y sobeo de los músculos.*—El individuo debe estar tendido, en completa relajación muscular.

Se comienza por las extremidades de los miembros superiores, que se amasarán—*irricionándolos*—con energía creciente, y después se les *soban* con fuerza.

En los hombros debe emplearse un poco más de tiempo.

Después las piernas, en las que el *sobeo* ha de ser más fuerte aún.

2.<sup>a</sup> *Masaje de los tendones.*—Al de los músculos debe seguir el de los tendones *sobán-*

*dolos* en toda su longitud. A los que han de sufrir fuertes flexiones ó extensiones, en la prueba atlética que efectúe el individuo, se le dedicará preferente atención.

Con este masage se consigue desembarazar los tendones de los líquidos y grasas que se les acumulan.

3.<sup>a</sup> *Masage de las articulaciones.*—Terminado el anterior se masagean las articulaciones, con más detención las que van á trabajar en el ejercicio.

Se debe obtener efecto *estimulante*. Se hace por presión enérgica y progresiva alrededor de ellas y en particular sobre los ligamentos.

Después se las hace efectuar movimientos pasivos al límite de su juego.

4.<sup>a</sup> *Masage torácico.*—Comprende el total del tronco, y se comienza por el tórax. En éste inicia la sesión por sus principales músculos; pectoral mayor, dorsal mayor, etc., y se emplea una técnica análoga á la utilizada en los músculos de los miembros.

Se termina con ejercicios respiratorios pasivos.

5.<sup>a</sup> *Masage abdominal.*—Se utiliza para los que sufren de atonía en los órganos digestivos, digestiones lentas, etc.

No es, por lo tanto, su empleo corriente en el atletismo.

6.<sup>a</sup> *Fricción general.*—Cuando todos los músculos han sido cuidadosamente amasados, se

hace una fricción general, con guante de crin empapado en alcohol alcanforado ó agua de colonia, que sirve para desembarazar la piel de los residuos de la embrocación ó polvos de talco, con que se los recubrió.

Esta fricción, efectuada con energía, provoca una llamada periférica de la sangre que descongestiona los órganos internos.

Terminada, el atleta experimenta una sensación de bienestar y vida, acompañada de un prurito de actividad muscular que le predispone —cuerpo y espíritu— á la realización de la mayor proeza. Esta es la mejor señal de que el masaje *estimulante* ha producido efecto.

\* \* \*

Cuanto acaba de decirse son ligeras nociones de lo que es el masaje. Su técnica es muy compleja. Obtener el efecto que se pretenda, no es de fácil realización. Es necesario que lo ejecute un experto, que ha de reunir conocimientos técnicos y gran dominio de la práctica, y que además, sepa combinar y aplicar, los que corresponden á cada atleta según la prueba á que se dedique.

---



---

---

## Hidroterapia.

---

El agua es tan necesaria á la piel como el aire á los pulmones.

Cuanto mayor sea la traspiración, más indispensable es el empleo del agua. La piel es un órgano secretorio importante para eliminar los productos tóxicos (sudor).

La exudación provocada por el ejercicio físico elimina más toxinas que las originadas por el sudor artificial (fricción, estufas, baños de vapor, etcétera), por tanto, sus efectos son más beneficiosos y saludables.

En el hombre entrenado, el sudor es claro y poco tóxico. En el inactivo es espeso, sebáceo y con muchas de aquellas materias.

El sudor fija el polvo en el cuerpo y forma una costra que recubre la piel y entorpece sus funciones; esto se evita con la ducha después del ejercicio.

El uso del agua fría, en duchas, es una ayuda indispensable en los entrenamientos. Su primer efecto, al inundar la piel, es hacer refluir toda la sangre de la periferia á los órganos profundos. Después, una contracción periférica manifestada

por el primer escalofrío. A los pocos minutos viene la reacción; el pulso se acelera, las funciones cutáneas se restablecen, la piel se colorea y la sangre vuelve á la periferia.

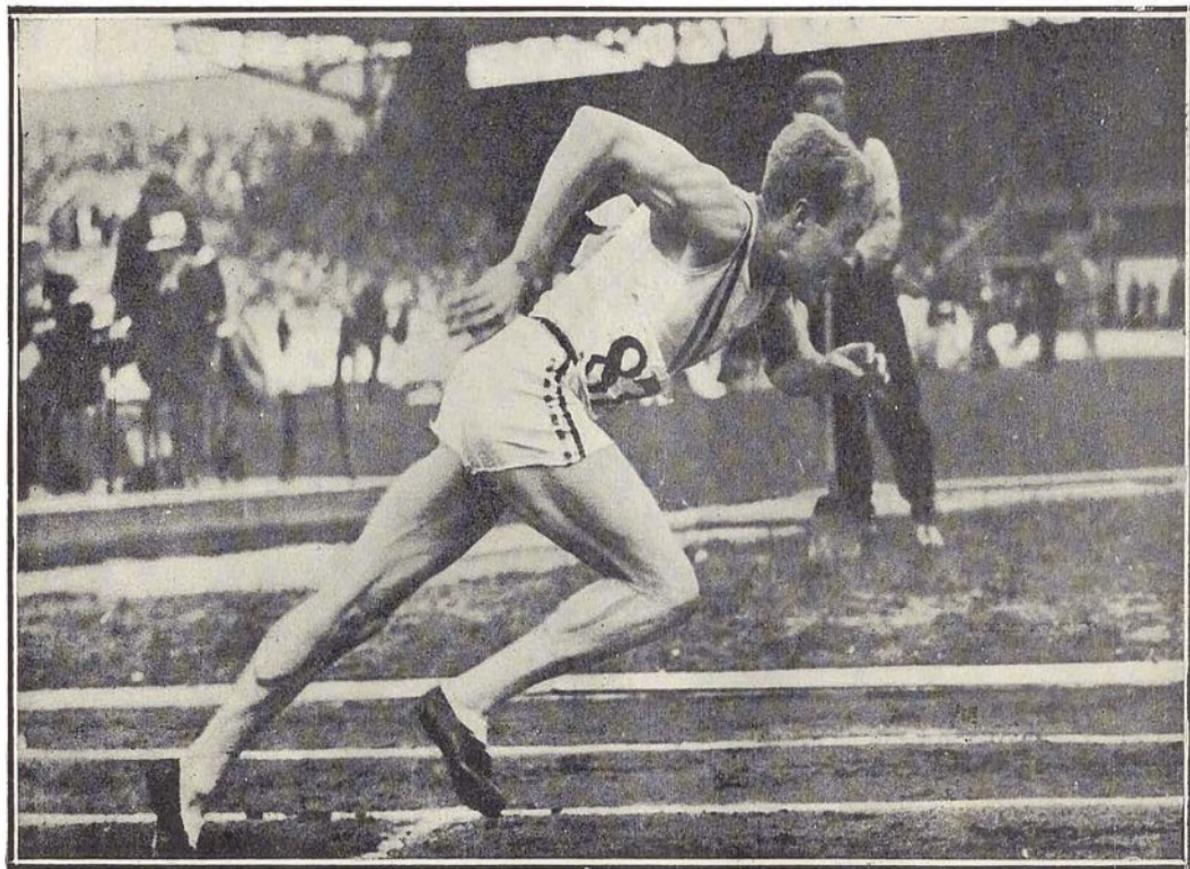
Mientras dura esta reacción, es favorable.

Cuando se siente el segundo escalofrío, la ducha debe cesar.

Con el agua fría se activa la circulación general, se tonifican todos los órganos y la piel permanece flexible, combate la fatiga músculo-nerviosa, aumenta poderosamente la combustión interna y las excreciones.

En el período intenso de entrenamiento la ducha debe ser tibia, porque son mucho más beneficiosos sus efectos sobre las fibras musculares al suprimir la rápida reacción á que las somete el agua fría, sobre todo, cuando están muy recalentadas por los esfuerzos realizados. Es una poderosa ayuda para su perfeccionamiento, calma el sistema nervioso, tan sometido á intenso trabajo, proporciona un ahorro general en el organismo, manteniéndole en perfecto estado de equilibrio fisiológico.

---



**Una salida de 400 metros.**—Efectuada por Tierney (E. U.), ganador de una eliminatoria en 49" 4/5. Fué eliminado en los cuartos de final.

Bien pudiera tomarse por una arrancada de 100 metros. El gesto del atleta es de velocidad pura. En los brazos es donde se ve diferencia, pero esto puede depender del estilo.

El aprovechamiento de todo el esfuerzo de la pierna izquierda, por estar en prolongación del busto, debe tomarse como modelo para esta clase de salidas.

La elevación del tronco está conseguida por contracción enérgica de lumbares y dorsales.

La pierna derecha—rodilla adelante—va á colocarse en el suelo, cerca de la raya. Su primer paso será muy corto.

El total de la figura da exacta idea de que la salida es de 400 metros, tiene que ser tan estudiada y aprendida como las de velocidad pura. Esta distancia exige arrancada muy rápida.



CARRERAS



---

---

## Carrera de 100 metros.

---

Es la de velocidad por antonomasia y al «recordman» se le titula el hombre más rápido del mundo.

Paddock, el actual poseedor de tan preciado galardón, corre, con sus  $10'' \frac{2}{5}$ , á razón de 1 metro 945 por quinto de segundo, haciendo una velocidad de 34 kilómetros con 600 metros por hora.

Este tiempo ha sido igualado durante los últimos años por varios atletas, pero la mayor velocidad adquirida por un corredor á pie, ha sido la del profesional Donaldson (australiano) sobre 130 yardas (118,86 m.) en  $12''$ , que equivalen á, entre  $10'' \frac{1}{10}$  y  $10'' \frac{2}{10}$  los 100 metros, y  $9'' \frac{2}{5}$  las 100 yardas (91,43 m.)

Esta fantástica rapidez, que le clasifica como el rey del «sprint», representa una media de 35 kilómetros 658 m. á la hora. Sin embargo, no es esta la máxima, sino la cronometrada en Inglaterra, á este mismo corredor «en plena carrera» sobre 20 yardas, (18,28 m.), que al dar  $1'' \frac{7}{10}$ , representan muy cerca de 39 kilómetros por hora.

## **Orden general de la prueba.**

### *Salida, zancada, tren y llegada:*

*Salida.*—Sorteado el pasillo, cada corredor se construye sus muescas y espera á que el juez de salida dé las voces correspondientes.

1.<sup>a</sup> ¡A sus puestos! Se arrodilla, introduce sus pies en las muescas, apoya las manos en el suelo y espéra á la segunda voz, que es:

2.<sup>a</sup> ¡Listos! Se incorpora con lentitud, separa la rodilla del suelo y extiende con suavidad esta pierna. El busto quedará así inclinado hacia adelante; la cabeza más baja que la región glútea. Esta elevación del tronco debe hacerse muy lentamente, y es reglamentario hacer un tiempo de parada, momento en el que el juez de salida marca el tercer tiempo de ella con la detonación de un revólver.

Al ruido, «tercer tiempo de la salida», el corredor partirá lo más rápido posible.

Es tal la importancia de la salida que jamás podrá destacar en esta carrera, quien no conozca bien su técnica y la ejecute con velocidad.

*Zancada.*—La carrera de 100 metros se corre sobre zancadas medias, batiendo sobre las puntas de los pies.

*Tren.*—El tren en las carreras depende de la actitud del cuerpo y de la coordinación de brazos y piernas.

En velocidad pura, los brazos ayudan extraordinariamente al veloz movimiento que tienen que llevar las piernas y cooperan al equilibrio.

Llevarán un movimiento de atrás adelante y al frente, correspondiente al desplazamiento de la pierna contraria.



---

Actitud de Williams a todo tren.

*Puede compararse  
en la fotografía de la página 29.*

Esta coordinación de extremidades es tan importante como dificultosa de adquirir, ya que en estado natural se mueven con más facilidad y rapidez las piernas que los brazos.

El trabajo de los brazos viene obligado por el de hombros y en sus desplazamientos irán formando un ángulo casi recto.

Durante el tren el cuerpo va algo inclinado hacia adelante, la cabeza al frente y la vista puesta en la meta.

*Llegada.*—La meta es una línea marcada en el suelo, pero oficialmente sirve de comprobante un hilo colocado entre dos postes, al que es necesario saber atacar. El que primero lo rompa es el vencedor.

### **Estudio detallado de las partes de que consta.**

*Salida.*—En esta carrera, más que en todas las de velocidad, la salida puede considerarse como base de éxito.

Debe hacerse siempre desde la posición de cuatro puntos de apoyo—manos y pies—por ser la indiscutible manera de vencer con más rapidez de la inercia.

Esta manera de salir «All four»—es relativamente reciente y fué pract-



Actitud de Abraham en los 100<sup>m</sup>.

ticada por primera vez por E. H. Pelling. Con su práctica estableció el record de las 250 yardas (227'50 metros, en 24'' 4/5 el 22 de Septiembre de 1888), velocidad extraordinaria para aquellos tiempos y que tuvo la virtud de que ese estilo de arrancar fuese adoptado por todos los atletas.

Consiste en colocar una rodilla en tierra, á la altura del tobillo de la otra, las manos próximas á la línea y el pie más adelantado ligeramente detrás de la determinada por las manos. Estas

tienen las palmas hacia atrás y los dedos, menos el pulgar, extendidos y apoyados por las puntas.

El modo de salir llamado «Crouch» (agazapado, concentrado), es una variante de ella, en la cual, las palmas de las manos están hacia el suelo y todo el cuerpo en posición más baja.



Actitud de Paddock á toda velocidad.

*Puede confrontarse en la fotografía de la página 29.*

En el momento de *¡listos!* el peso del cuerpo gravita sobre las manos y pie anterior. En esta arrancada, la pierna de delante es la principal en impulsión.

Este procedimiento es bueno si se adapta á la conformación del «sprinter», que ha de poseer, sobre todo, una gran agilidad. Es aplicada por los que la realizan con el cuerpo bajo, pero ofrece el inconveniente, no difícil de subsanar, de que el momento de espera reglamentario es algo violento.

En la «All four»—dedos extendidos y apoyo sobre sus yemas—la pierna retrasada interviene empujando en la impulsión.

*Muescas y colocación en ellas.*— Colocado el

corredor de rodillas, marcará en el suelo el lugar ocupado por la parte anterior de la planta de los pies, en ellas se construyen las muescas.

Cada muesca es un hoyo cuya parte retrasada es casi vertical, poco más ancha que el pie y de altura suficiente para que sirva de apoyo á mitad de la suela de las zapatillas. Su parte anterior es en rampa para evitar tropiezos y rozamientos (fig. 1.<sup>a</sup>)

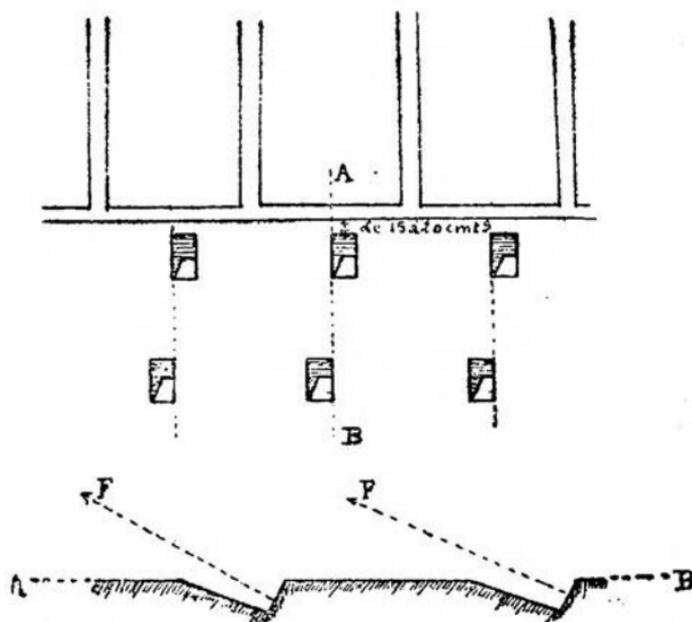


Figura 1.<sup>a</sup>

La del pie adelantado estará separada de la línea de salida, una distancia que está en rela-

ción con la longitud de los brazos. La del pie retrasado vendrá dada por la longitud de la pierna.

La separación entre las muescas depende de la anchura de las rodillas ó muslos. Y de modo que el plano que cada una determine con su pantorrilla correspondiente, no estén cruzados.

La práctica dirá á cada corredor la medida exacta de estas dimensiones.

La colocación de las muescas tiene que ser tal, que cuando el corredor se halla en la posición de preparado, esté en muy cómoda actitud, pero sintiendo todos sus miembros tensos como resortes, sus músculos galvanizados por una fuerte excitación nerviosa, y todo él en estado general de entrar rápido y violentamente en acción al ruido del disparo.

La comodidad en la colocación, depende casi exclusivamente de la distancia entre la muesca adelantada y la línea de salida; para obtenerla se aumentará.

Se desprende de lo dicho, que en teoría no presenta dificultades la construcción, pero el no estar bien adiestrado en ello puede ser causa de que en un día determinado se hagan defectuosas con las consiguientes desventajas.

La separación entre las muescas y sus distancias no pueden estar sujetas á reglas fijas, es pues necesario observarlas cada vez que se arranque en los adiestramientos, y de ellas

anotar cuáles son las mejores para aplicarlas siempre.

Al introducirse en las muescas se debe descansar sobre todos los puntos que se tienen en contacto con el suelo (fig. 2.<sup>a</sup>)

*Salida.*—Cuando el corredor se eleva lentamente debe inclinarse hacia adelante, y el peso del cuerpo gravitará sobre las manos y pierna anterior. Si en esta posición se levantan las manos, se debe perder el equilibrio y caer hacia adelante.

La pierna retrasada no se extiende del todo. La cabeza debe estar algo retrasada.



Figura 2.<sup>a</sup>

A la detonación, el tronco que está en equilibrio inestable, se eleva enérgicamente arriba y adelante; el brazo contrario á la pierna retrasada avanza con rapidez como si tratara de dar un puñetazo en el aire; simultáneamente el otro irá hacia atrás, elevando el codo.

La pierna retrasada, con su pequeña extensión, coloca al atleta en posición de que la otra, por rápido y potente esfuerzo en prolongación del

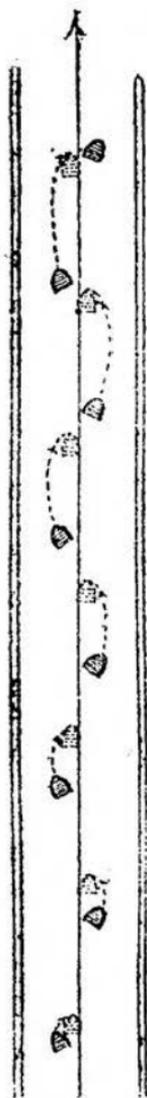


Figura 3.<sup>a</sup>

tronco, lance al corredor fuera de los hoyos (fotografía de la página 47).

Entonces, por batimientos muy cortos, rápidos y progresivos en longitud, se desplaza veloz, y en una quincena de estos pasos debe adoptar la posición normal de carrera.

El célebre sprinter Orton, escribió sobre tan interesante parte: «Nunca se exagerará la importancia de la salida en las carreras de velocidad, especialmente en la de 100 metros. La salida no es el momento de arrancar, sino también la fase que sigue hasta que el corredor consiga su máxima velocidad».

«Buen número de corredores arrancan rápido, pero son lentos en alcanzar ese máximo; sus tiempos son mediocres».

«La cualidad sobresaliente de Duffie consistía, además de partir en el preciso instante del pistoletazo, en que aceleraba en seguida sus pasos de tan maravillosa manera, que á los cinco metros adquiría toda la velocidad de que era capaz.

La consecuencia de este poderoso embalaje era que á los 40

metros llevaba á sus contrarios una buena ventaja».

*Zancada.*—La acción frecuente de los pies sobre el suelo da una sensación engañosa de velocidad; el avance es lento. El máximo de rapidez se obtiene sobre zancada algo mayor que la ordinaria.

La colocación de los pies, con sus puntas siempre al frente, debe ser sobre una línea recta ideal; de otro modo, además de no aprovecharse toda la amplitud de la zancada, se marcha en zig zag, con el consiguiente aumento de longitud en el recorrido (fig. 3.<sup>a</sup>)

La amplitud de la zancada vendrá dada por un fuerte tirón de la rodilla hacia adelante—muslo casi horizontal—y la reducción al mínimo del período de suspensión, es decir, suprimiendo el salto (fig. 4.<sup>a</sup>)

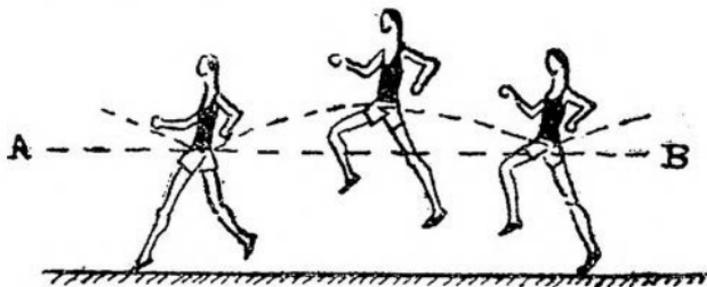


Figura 4.<sup>a</sup>

*Tren.*—Los movimientos que durante el tren contribuyen al aumento de velocidad, son necesarios estudiarlos al detalle.

**BRAZOS.**—Doblados en ángulos casi rectos y con movimientos rápidos y alternativos, ayudan al equilibrio del cuerpo. Sobre esa rapidez y potencia se asienta, en gran parte, la velocidad; aun cuando los excelentes sprinters ingleses, exceptuando á Abrahám, no hayan sido precisamente unos clásicos en este punto.

Dos maneras, generalizadas, existen de beneficiarse con ese movimiento de brazos; actuando en forma de biela adelante atrás y de atrás adelante, ó el que se acompaña de un movimiento de hombros. En este caso los brazos se trasladan por delante del pecho en un recorrido similar al del «supercut» (Williams). Este avance de los hombros facilita también la velocidad porque el pecho presente menos superficie al choque con las capas de aire; las va apartando.

**PIERNAS.**—Sus movimientos deben coordinarse perfectamente con el de brazos, por miembros diagonales.

El tirón de rodillas hacia adelante, permite trasladar las caderas sobre una línea paralela al suelo. Si aquéllas se elevan, se gana en longitud lo que se pierde en salto. Además, consiente á la pantorrilla bascular hacia adelante, momentos antes del apoyo (aumento de longitud en la zancada).

La extensión de la pierna retrasada debe ser completa. Desde que abandona el suelo se deja arrastrar por la rodilla, de tal modo, que el

ángulo que forma la pierna y el muslo, vaya disminuyendo progresivamente. En el momento que la rodilla está más adelantada, la separación del muslo y pantorrilla debe ser la menor.

**CABEZA.**—Colocada al frente, con la vista fija en la meta, sirve de timón, por lo que no debe ser inclinada ni girada. Estos movimientos pueden originar una desviación de la recta, con el consiguiente aumento de distancia.

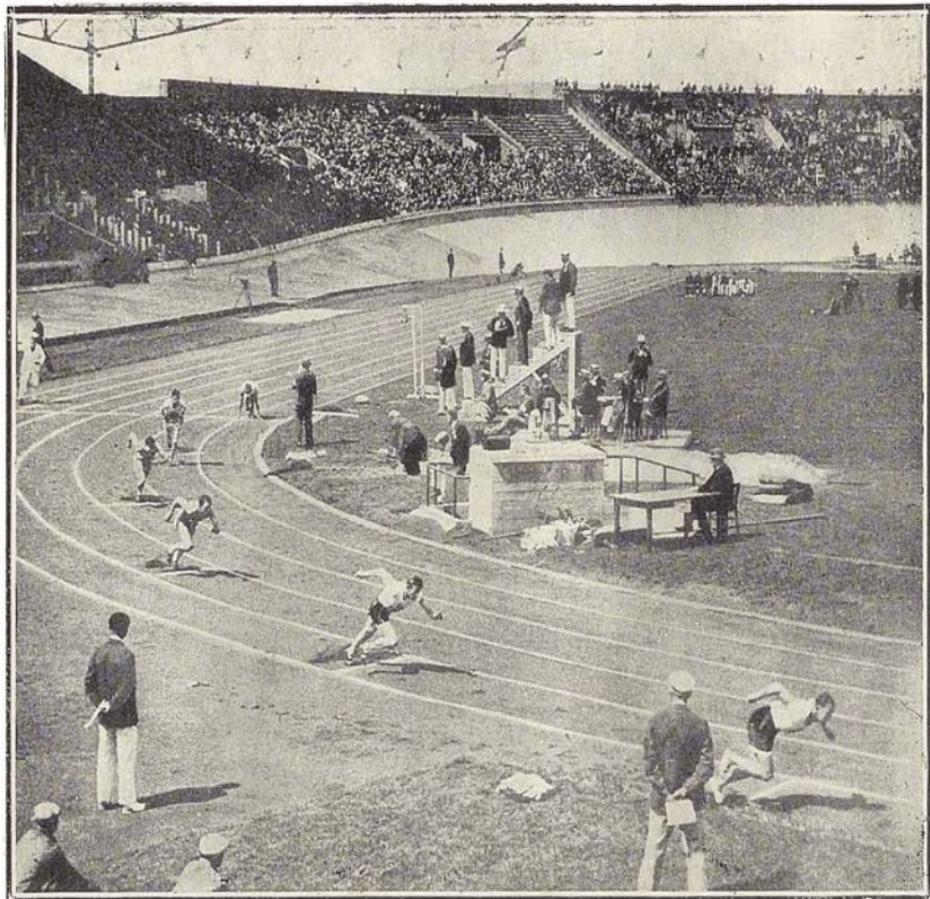
El hecho de volver la cabeza para ver si se es seguido de cerca, ha sido causa de muchas derrotas, sobre todo al efectuarse en el último tercio de la distancia.

Cualquier alteración en la actitud de la cabeza se transmite al tronco, de aquí á los pies y se traduce en pequeños desplazamientos con pérdida de equilibrio, que á la velocidad con que se marcha, puede iniciar y hasta originar la caída.

**ACTITUD DEL CUERPO.**—Tronco y cabeza en máxima extensión, por contracción de las masas musculares, que proporciona una sólida base para que se apoyen favorablemente los músculos que mueven los brazos y piernas.

*Llegada.*—Es el momento de romper el hilo con el trónc. Para efectuarlo con más rapidez se ejecutan movimientos ó se adoptan actitudes especiales.

Una manera es la popularizada por Paddock; antes de llegar á los tres metros, y en el mo-



### **Eliminatorias de 400 metros lisos, en la IX Olimpiada.**

Salida escalonada.

La pista de estadio de Amsterdam es de 400 metros, por lo tanto el corredor del primer pasillo sale de la línea de llegada.

Los demás pasillos tienen la compensación correspondiente, para que todos los atletas hagan el mismo recorrido.

Esta salida fué anulada. Puede observarse al segundo corredor con el pie izquierdo en el suelo; ha salido antes del disparo. Sin embargo, el tiro sonó, como lo demuestra, los cuatro corredores que al mismo tiempo se elevan.

El primer atleta queda parado; sin duda ha visto que el segundo salía antes de tiempo, y confía en que la salida no se dará por válida; como así fué.

El corredor del pasillo de fuera, ha hecho sus hoyos junto a la línea exterior. Tiene por objeto anular parte de la curva a recorrer; al arrancar sale en recta, hasta aproximarse a la raya interior, y después continúa. Quedan así suprimidos unos cuantos metros de viraje.

mento en que pone el pie derecho, se apoya sobre él y se lanza en formidable salto, de escasa altura, á romper el hilo con el pecho bombeado.

A este maravilloso «sprinter» le estaba permitido realizar el salto, por la poderosa musculatura de sus piernas. El corredor que no posea esta cualidad no debe emplearlo; sin darse cuenta acortará la marcha para concentrar el cuerpo y preparar el impulso para el salto.

Abrahám (campeón olímpico del 1924) y Williams (ídem del 1928) usan del procedimiento de bascular el cuerpo enérgicamente hacia adelante—pecho bombeado—cuando llegan á la proximidad del hilo, si bien el segundo alarga poderosamente la última zancada. Se emplea también la variante de los dos estilos anteriores, de atacar de costado. Scholz usa el salto y ataca de costado.

Se desprende la importancia que tiene la manera de llegar, al considerar que en los grandes concursos atléticos, casi todos los finalistas tienen el mismo tiempo. La llegada se verifica con diferencias de pocos centímetros y el ganarlos, de practicar bien el salto, la inclinación ó el bombeo de pecho.

*Respiración.*—La carrera de velocidad—esfuerzo intenso—, debe hacerse con el pecho lleno de aire y contenida la respiración durante el

mayor tiempo posible. Regla inmutable fué para el antiguo «sprinter» hacer los 100 metros con la inspiración de salida.

A. F. Duffie, inteligente técnico, que fué campeón del mundo de 100 yardas, efectuaba dos inspiraciones; la de salida y otra hacia el final del recorrido.

Donaldson, hacía inspiración profunda á la salida, y en los últimos metros, por un fuerte resoplido, expulsaba parte del ácido carbónico que entorpecía la regular función de su organismo.

Hoy día se va extendiendo el procedimiento siguiente: En vez de expulsar el aire se aprovecha el vacío que existe en los pulmones—procedente del gasto natural de oxígenos y del escapado por cierre imperfecto de la glotis—para hacer una super-inspiración, cuyo oxígeno es suficiente para suministrar á los músculos la energía necesaria al final de la prueba. Esta super-inspiración debe ser hecha cuando uno de los pies está apoyado en el suelo.

Hasta el momento de sentirse en la necesidad de verificar la super-inspiración, el corredor ha llegado con el aire almacenado en la primera inspiración, que debe realizarse durante la salida y en dos tiempos; desde la voz de *¡preparados!*, hasta el momento de inmovilidad, y de éste, á la detonación.

Durante el primero, la aspiración, muy lenta,

debe hacerse de tal modo, que coincida el momento de inmovilidad con la mayor capacidad pulmonar en esa posición. Esa capacidad no es la máxima del individuo, ya que el tórax no puede ensancharse por la colocación de los brazos y estar oprimido el diafragma por presión de los músculos abdominales.

En el momento del disparo el cuerpo se proyecta al frente, los músculos abdominales se dixtienden, los brazos se habren, y este es el momento en que libre el diafragma y favorecido el pecho por el movimiento de los brazos, el corredor hace una fuerte inspiración que llenará al completo su capacidad torácica.

Huelga el decir que el hilo debe atacarse con el pecho bien relleno de aire, que no se empezará á expulsar hasta que todo el cuerpo haya pasado la meta.

### **Adiestramiento.**

No puede ser absoluto cuanto se diga sobre él. A continuación se indican muchos preceptos y reglas — en cuadro progresivo, á efectuar — que servirán para orientar al aficionado, en la técnica de todas las partes de que consta la prueba.

El adiestramiento lleva consigo algo de entrenamiento, pero conviene delimitar bien su actuación y finalidad, pues ambos son imprescindibles para la consecución integral del atleta.

Al elegir un neófito la carrera de 100 metros, como más apropiada prueba para sus condiciones físicas y en concordancia con su constitución, no debe dedicar todo su tiempo al adiestramiento, pues se impondría una inactividad de concurso que podría acabar con su afición. Su primera etapa la dedicará al adiestramiento con arreglo á las normas que se insertan, pero cuando vaya á tomar parte en algún concurso—al que debe acudir buscando la lucha con los de parecida eficiencia atlética—con antelación prudencial. mezclará el adiestramiento con el entrenamiento. Después del concurso seguirá exclusivamente el aprendizaje técnico, volviendo á entrenarse cuando se avecine alguna competición.

Esto repetido varios años, sin olvidar jamás el estudio escrupuloso de todos los detalles técnicos de la carrera, es el único procedimiento de conseguir alinearse con las primeras figuras de la velocidad pura.

El olvido, más que el de desconocimiento, que se tiene en España de estos sencillos consejos, hace que ninguno de nuestros «sprinters» brille en el concierto internacional de valores atléticos.

### **Orden de los detalles de que consta.**

1.º *Muestras*.—Construcción. Forma. Distancias á la línea de salida. Conocimiento de

ellas para modificarlas y escoger las definitivas, que será cuando, compenetrado con la técnica, haya adquirido el máximo de potencia en la arrancada.

Colocación en ellas.

Movimientos del cuerpo á la voz de *¡preparados!*

Actitud del cuerpo en el tiempo de inmovilidad.

*Faltas írecuentes.*—Que las paredes posteriores no tengan la debida inclinación; si están inclinadas con exceso hacia adelante—ángulo agudo—no consentirán el completo apoyo del pie. Si demasiado atrás—ángulo obtuso—parte del impulso se perderá en la elevación del cuerpo (salto).

Que esos planos corten á la línea de salida—no sean paralelos—; desviación lateral del corredor.

Que al colocarse en ellas resulten las piernas cruzadas; desviación lateral y peligro de roce ó choque de una pierna con la otra.

Excesiva separación lateral entre ellas; pérdida de esfuerzo.

2.º *Salida.*—Movimientos de brazos.

Batimientos de piernas; primer paso muy corto y aumento progresivo de zancada con movimiento exagerado de brazos y hombros (fig. 5.ª).

Elevación del cuerpo á la salida (fotografía de la página 47).

Estos detalles se empezarán á hacer sin brusquedades—sin rapidez—para buscar la coordinación de movimientos que conducirán á la posición correcta.

Deben hacerse al ruido de pistola, sobre todo en la preparación para concursos, pero puede ser sustituido por sonido similar de palmeta, etc.

*Faltas frecuentes.*—Demasiada extensión de la pierna posterior; disminuye la potencia de arrancada.

Poca extensión; el cuerpo no estará bien apoyado sobre las manos.

Cabeza baja; dificulta la respiración.

Poca energía ó retraso en el lanzamiento del brazo hacia adelante y olvido del desplazamiento del otro hacia atrás; incoordinación.

No dar el primer paso muy corto. Demasiada separación en las primeras zancadas; falta en la progresión con retardo en el embalaje (fig. 5.<sup>a</sup>).

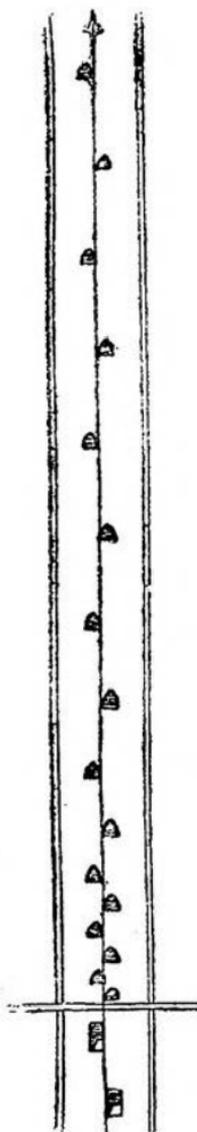


Figura 5.<sup>a</sup>

Demasiada inclinación en el cuerpo; conduce á falta de control en el juego de piernas.

Poca inclinación del cuerpo; conduce al salto.

### 3.º *Aprendizaje de la marcha en línea recta.*

Se pintará en cualquier sitio de la pista una línea recta de cinco centímetros de ancha por 25 á 30 de larga. En uno de los extremos se colocará un individuo provisto de un pito, con el que avisará al atleta cuando coloque los pies fuera de línea. A esa pitada el ejecutante debe comenzar de nuevo el recorrido. Y efectuarlo muchas veces.

Progresión.—a) Al paso ordinario; colocación perfecta de todo el pie sobre la raya; el individuo aprende á mantener el equilibrio, que más tarde, en la carrera, será automático.

b). Al paso ligero; elevando con exageración las rodillas y siempre tirando de ellas hacia adelante.

c). Trazada la línea en el eje de una salida y á unos tres ó cuatro metros de ella; salidas lentas á coger y seguir la raya, hasta conseguir recorrer los 25 metros. Después hará lo mismo con salidas rápidas.

Nunca será mucho el tiempo que se dedique á este aprendizaje, para el que son suficientes recorridos de 25 metros.

Punto es éste muy abandonado por los «sprinters», quizás por desconocer los beneficios que reporta.

4.º *Zancada y tren.*—Distilos característicos existen de mover las piernas en relación con su potencia. La usada por los americanos, que extienden—balancean—enérgicamente la pantorrilla, en el momento que la pierna se lanza al frente, sin que haya perdido elevación su rodilla. Al ponerse el pie en el suelo se produce un choque, que es necesario amortiguar sin pérdida de velocidad, precisamente con potencia de pierna. La violencia en ese choque determinará la longitud máxima de la zancada en este estilo.

La otra manera, más generalizada, es la mejor para los «sprinter» de poco peso o de extremidades largas. Consiste en adelantar la rodilla cuanto se pueda y que el pie caiga por la velocidad adquirida, poniéndose en el suelo en ángulo casi recto. En el primer estilo, este ángulo es menor.

En cualquiera de ambos, no debe olvidarse nunca el detalle básico de la elevación é impulsión de la rodilla hacia adelante y apoyo de los pies sobre sus puntas.

La bondad del tren depende exclusivamente de la coordinación de brazos y piernas, que han de moverse á una velocidad que raya en lo extraordinario.

Como anatómica y fisiológicamente, las piernas tienen una constitución que les permite actuar con rapidez y los brazos no, y siendo indispensable que les acompañen en esa gran

velocidad, es necesario acostumbrarlos haciendo «sprints» sobre el propio terreno hasta lograr el automatismo, que de faltar en algún momento de la carrera, la retardaría sobremanera.

El cuerpo debe marchar un poco inclinado hacia adelante, posición que favorece los grandes esfuerzos musculares necesarios para la velocidad. El acentuarlo será con detrimento de la facilidad en las zancadas. No debe llevarse el tronco erguido y mucho menos inclinado atrás.

Duffie aconseja una inclinación aproximada de 80 grados.

*Faltas frecuentes.*—Demasiada extensión de la pierna de atrás ó poco tirón de la rodilla adelante; saltos.

La línea de las caderas debe describir una línea ideal, paralela al suelo. Recta *AB* de la figura 4.<sup>a</sup>

No poner los pies en la dirección de la carrera; pérdida en el avance (fig. 3.<sup>a</sup>).

Poca elevación de rodillas al frente; cruce de piernas, pérdida de tiempo, mala colocación de los pies y, sobre todo, que disminuye la longitud de zancada y se avanza poco.

No marchar en línea recta; aumento del recorrido.

Incoordinación de bípedos diagonales; retardo en la velocidad.

No mantener la cabeza fija en la dirección de

marcha; el volverla, tira del tronco y hace perder el equilibrio.

No mantener contenida la respiración; flojedad en el tronco y en los puntos de apoyo de las palancas de la velocidad.

5.º *Llegada.*—Del aprendizaje y condiciones físicas del corredor, dependerá el estilo á escoger entre los ya indicados.

Desde unos 20 metros antes del hilo de llegada, se partirá aumentando progresivamente el tren y se atacará con energía.

La repetición de esta prueba le dirá al individuo qué manera le es más fácil. Al adoptarla la irá puliendo, poco á poco, en las otras sesiones.

Siempre ha de acostumbrarse el atleta, á no detenerse sino después de muchos metros de haber pasado el hilo, distancia que aumentará con arreglo al tren. Al máximo vienen á corresponder unos 20 metros.

*Faltas frecuentes.*—Aflojar el tren á las proximidades de la meta; defecto muy corriente.

Disminuir la velocidad buscando una concentración de energías para mejor atacar el hilo; defecto corriente en el ataque de salto y que se subsana haciéndole atacar varias en «flecha».

El ataque de salto, hacerlo muy alto ó muy largo; pérdida de tiempo.

En el ataque en «flecha», adelantar el tronco

demasiado pronto; debe hacerse sobre el último paso normal.

Al bombear el pecho echar el tronco atrás; queda contrarrestado aquel beneficio.

Expulsar el aire antes de haber pasado por completo la meta; falta de energía en el ataque.

Detenerse bruscamente después de pasar; puede producir relajaciones musculares.

No seguir corriendo en línea recta al rebasar la meta; choque con otros corredores.

6.º *Respiración.*—Cuando el atleta lleve un poco avanzado el adiestramiento de la salida, podrá dedicar también parte de él al estudio de la respiración. La hará como se indicó al tratar de ella en el orden general de la prueba.

También estudiará la super-inspiración, caso de hacerla.

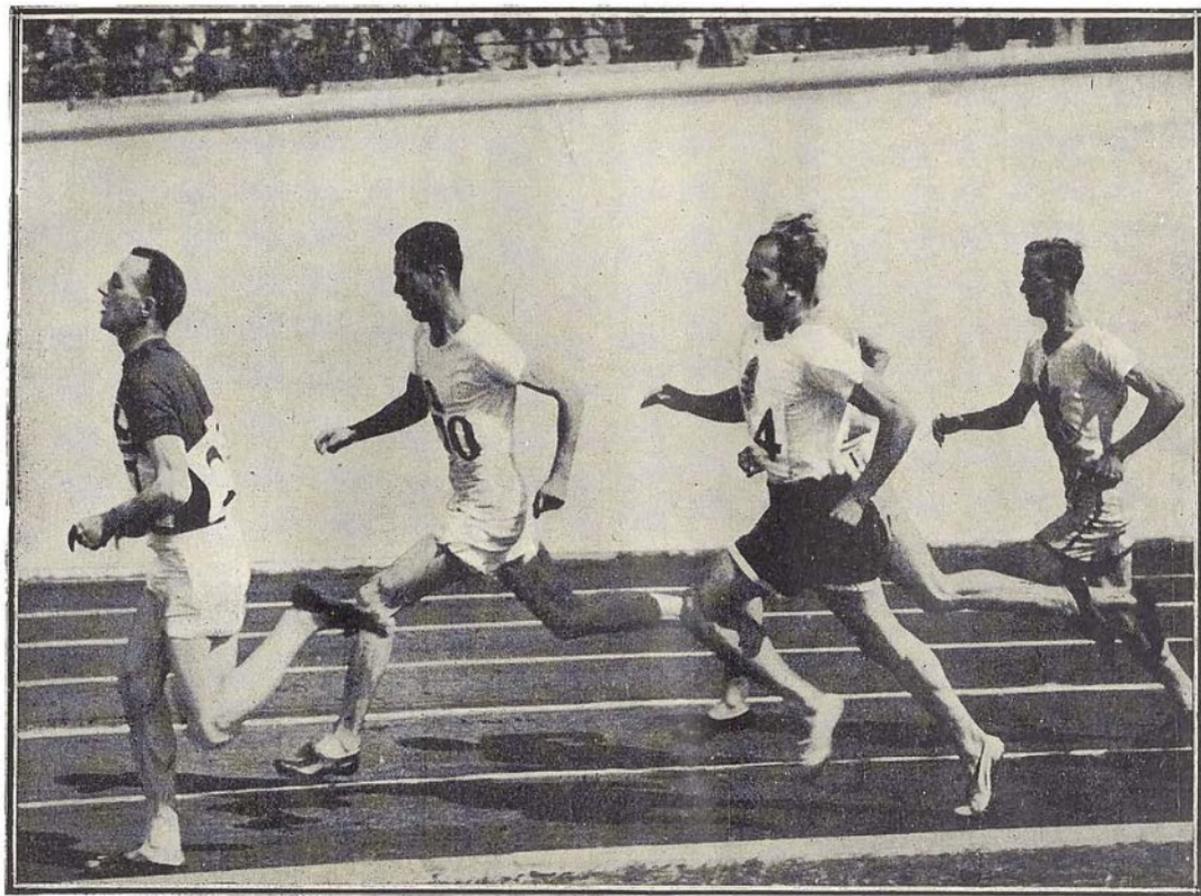
*Faltas frecuentes.*—A la voz de preparados, aspirar demasiado deprisa; se presentan insignificantes síntomas de sofocación y prurito de expulsar el aire.

No cerrar bien la glotis; escape lento de aire.

### **Cualidades físicas.**

La velocidad pura es una cualidad innata.

Desde la primera actuación de un individuo se percibe si la posee. La facilidad en el rápido movimiento de las piernas, el modo de avanzar,



**Semifinal Olímpica de 800 metros.**— Salida de la última curva.

De izquierda á derecha: Mc. Eachern (irlandés). Lowe (inglés). Barsi (húngaro); medio oculto por éste, Keller (francés). Wilson (canadiense). Delante del irlandés marchaba Fuller (E. U.), que ganó en 1' 55" 3/5. Fué 2.º Lowe y 3.º Keller.

El «exrecordman» de la distancia —Peltzer— intervino en esta semifinal. Salió á tren, pero á los 150 metros tomó la cabeza y tiró á gran velocidad. Fué un alarde; á los 500, agotado, quedó el último y desapareció.

Fuller, que le había seguido, continuó en potencia su carrera. El pelotón iba retenido por el irlandés, y Lowe, bien colocado, lo consentía, conocedor de que en la recta final no era enemigo.

Y así sucedió; á la entrada en ella—momento de la fotografía —el inglés, por ligera desviación, toma su recta por encima de la raya del primer pasillo, alarga la zancada y emprende la marcha hacia la meta. Al ponerse á la altura de Fuller, observa que no es seguido más que por el francés, y seguro de clasificarse, afloja el tren.

Keller adoptó la táctica de seguir á Lowe, y así lo hizo durante toda la carrera. Conocedor de que el inglés tenía que clasificarse, detrás de él se llegaba cerca de la meta en buenas condiciones. Como aconteció.

La actitud de Lowe es sencillamente preciosa, digna de ser copiada por quienes quieran correr los 800 á zaucadas. La que lleva en la fotografía es su zancada máxima. Cuando tiene que hacer velocidad, es algo menor.

Digno de mención es cómo respondió al rápido embalaje del «exrecordman» del mundo.

Fruto de su concienzudo entrenamiento tenía la seguridad de hacer menos de 1' 52".

Si Peltzer podía mantener aquella velocidad, haría menos tiempo del que él era capaz.

Para seguirle, hubiese tenido que rebasar el límite del tren compatible con su marca. Y ese gasto de energías podría privarle, al final de la carrera, de las necesarias para terminarla en buenas condiciones.

Keller—algo tapado—lleva también una zancada muy amplia y en sentido contrario á la del británico, es decir, como manda la técnica. Va en muy buena actitud.

El irlandés puede servir para conocer los defectos á corregir. La cabeza atrás. Hombros inactivos. Brazos caídos. Peso del cuerpo gravitando sobre toda la planta del pie. La rodilla izquierda muy baja y su pie demasiado elevado. El dorso abombado en actitud de compensación, nada favorable á los movimientos de las piernas. En resumen, todos los rasgos del corredor agotado que pueden tomarse también por los del que no sabe correr. No es éste su caso. Llegar á los 700 metros con esos «ases» no es de principiante.

Barsi—más de 80 kilogramos de peso—posee un buen estilo. La colocación de piernas es excelente y están en el tiempo anterior a las de Lowe. Es digno de observación el completo desarrollo del pie izquierdo. La actitud de tronco y brazos es también de buen corredor.

El canadiense lleva el tronco en buena postura, no así las piernas. Estando la rodilla delante y arriba, debía estar su pie más avanzado. Lleva la pantorrilla horizontal, y debía estar ya como la de Barsi.

la actitud del cuerpo y sobre todo el gesto de energía que indefectiblemente se refleja en su cara, hacen patente que aquel cuerpo está en posesión de tan precioso tesoro, aunque se nos presente envuelto en un cúmulo de errores y defectos.

Esto no quiere decir que el fracaso en esas primeras carreras afirmen de un modo rotundo que se carece de ella. Puede estar demasiado oculta y no aparecer hasta que se la excite con un poco de entrenamiento.

Siendo la velocidad el resultado de muy rápidos movimientos musculares—obedientes al nervio—es fácil colegir la necesidad de poseer un buen sistema de inervación—tonificación y potencia—.

Si á estas condiciones, que únicamente puede reunir las quienes por el género de vida—alimentación, buena cama, ecepción de sufrimientos morales, etc.—, se les agrega el beneficioso efecto de saberlas emplear con la economía, precisión y rapidez que le proporcionan la educación, y en especial el trabajo intelectual, se comprende, por qué la velocidad es casi exclusivo patrimonio de los estudiantes.

Williams estudia medicina en la Universidad de Toronto.

Abraham estudiaba en la de Cambridge. Lidell en un Seminario.

Pueden establecerse las líneas generales de

las condiciones físicas diciendo: estatura media, peso algo mayor que los centímetros que exceden de la talla—la masa favorece la velocidad—y potencia muscular, con preferencia en muslos y caderas (cuadriceps, gemelos, glúteos y antagonistas).

Al excelente sistema nervioso ha de acompañar una perfecta reacción psico-motriz para que la salida pueda hacerse en el instante de percibir la sensación auditiva de la detonación. Además, el sistema nervioso superior (cerebral), ha de ser capaz de crear centros neuro-motores nuevos, para lograr el difícil automatismo en la coordinación de los complejos movimientos.

A continuación, van características diferentes de algunos buenos sprinters.

Paddock; 1,72 metros de estatura, 75 kilogramos de peso y muy ancho de hombros. Sus amplios abultamientos musculares le hacen dar una impresión de exceso de grasa.

Williams; casi de la misma estatura, delgado, músculos muy largos y de mucho relieve periférico. No da impresión de sprinter.

Abraham; 1,84 metros, y 79 kilogramos, muy delgado por lo tanto. Es entre todos los sprinters el que más desacorde ha estado con el tipo que se toma para estudio.

Londón; de la misma estatura, corpulento, sin grandes relieves musculares.

Houben; de la estatura de Williams, pero más

ancho de espaldas y poco más grueso. La carencia completa de relieve muscular de sus piernas á nadie puede decir que debajo de aquella piel se alojen músculos de tan soberbia potencia.

Los norteamericanos Macallister y Willcof, son de estatura media—1,72 á 1,74 metros—, anchos, macizos y de abultada musculatura.

Donaldson; 1,85 metros. 82 kilogramos muy bien repartidos en su armonioso desarrollo. Ha sido el hombre más rápido del mundo.

### **Entrenamientos.**

Siguiendo la orientación marcada, el futuro sprinter no dedicará al entrenamiento sus sesiones de trabajo hasta conocer en teoría el conjunto de la técnica, y prácticamente algunos de los detalles indicados en el adiestramiento. Cuando practique y conozca gran parte del adiestramiento, podrá dedicarlas de lleno á él.

Todo individuo que posea cualidades naturales de velocidad, las verá notablemente mejoradas al seguir un juicioso plan de entrenamiento.

Será base para todas las primeras sesiones, la progresión lenta de velocidades y distancias. El esfuerzo de velocidad es muy intenso, y si el sistema muscular no está preparado para ello, difícil les será responder á las enérgicas solicita-

ciones motrices, y cuando lo haga, se expone á sufrir relajaciones musculares.

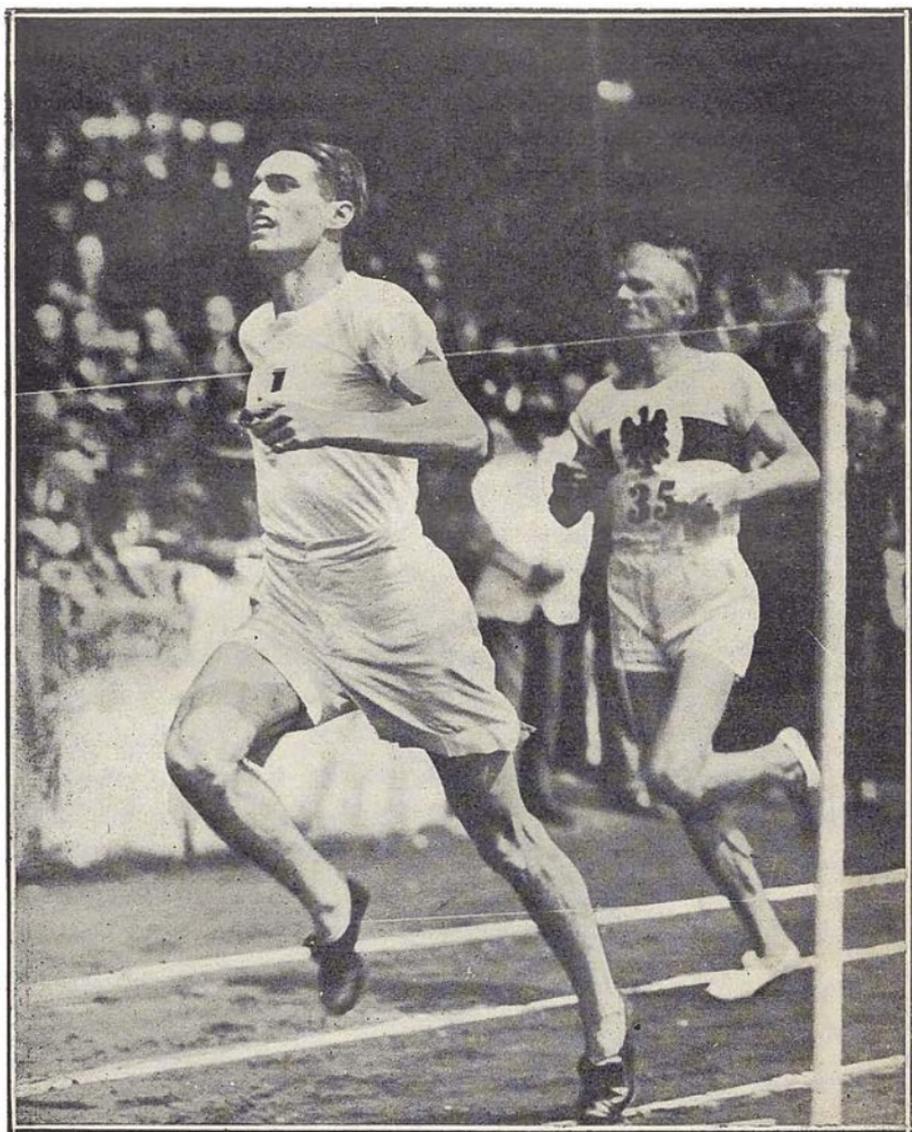
El adiestramiento y entrenamiento de la salida no pueden separarse, razón por la que aún los sprinter ya hechos, las realizan constantemente y varias veces por sesión. Su ejecución correcta es un ejercicio muy fatigante, no sólo por el esfuerzo necesario sino por que la posición de semiequilibrio que impone obliga á un gasto nervioso por la gran contracción estática hasta la detonación, y además, el correspondiente á la reacción psico-motriz para vencer la inercia. Todas estas facultades se mejoran por su *consistente* repetición.

La distancia de 60 metros es la conveniente á recorrer en las primeras sesiones. Sobre ella se buscará la velocidad haciendo dos ó tres carreras por sesión.

El fondo se logra recorriendo, una vez por sesión, entre 115 y 125 metros á tren algo menor que el máximo. A la cuarta ó quinta sesión se realizará el mismo recorrido, en velocidad, para adquirir potencia.

La energía necesaria para la llegada se cultiva alineándose de 30 á 40 metros antes de la meta, con corredores de velocidad parecida —ó handicap— para que el ataque sea simultáneo; momento crítico donde cada uno rendirá su potencia máxima.

Las sesiones de entrenamiento pueden ser dos



### **Campeonato de Inglaterra en el Estadio de Stamford Bridge.**

Llegada en una carrera de media milla.

Lowe, el ganador de los 800 metros Olímpicos, (1' 51'' 4/5), nos muestra, en esta fotografía, una excelente actitud de llegada.

Conviene hacer notar que después de más de 800 metros, conserva una correcta posición en tronco, brazos y piernas, y además, una bella colocación del pecho para atacar el hilo.

En segundo término, va el alemán Engelhard—3.º en la Olimpiada— que en posición de buenas condiciones físicas, no tiene aún el estilo suficientemente trabajado, para resistir la media milla sin descomponerse, como lo demuestra su actitud; ambas manos delante del pecho, indican poco movimiento en los brazos y la posición de su pierna derecha exige muslo izquierdo más elevado, le «pesaba» un poco la rodilla.

El tiempo de esta carrera fué de 1' 56'' 3/5.

por semana, durante la primera y segunda. A partir de la tercera, con tres ó cuatro es suficiente.

Las primeras carreras en competición y el cronómetro, darán una idea exacta de actitudes y del mejoramiento.

Un detalle muy interesante para todo corredor, que no debe dejar de hacer durante todo el entrenamiento, es el llamado «hacer puntas». Consiste en lo siguiente: sobre distancias muy cortas al principio, y de 200 á 300 metros después, se corre saltando alternativamente de un pie al otro — marcha en línea recta — precipitando, con energía, el apoyo de la punta del pie cuando se halle muy próximo al suelo. Las piernas se elevan y las rodillas se levantan cuanto se pueda. Con todo ello se fortifican los gemelos, los extensores de las caderas adquieren gran amplitud de movimientos y las articulaciones de las caderas, rodillas, tobillos y pies, agilidad y robustez.

Esta manera de correr se usa también antes de las pruebas para desentumecer los músculos y articulaciones y producir una reacción favorable para el desarrollo de la carrera.

---

---

---

## Carrera de 200 metros.

---

Si la carrera de 100 metros recibe el apelativo de velocidad pura, bien puede adjudicársele este título á la de 200 metros desde el día en que Locke la hizo en 20'' 3/5; menos tiempo del doble del record de Paddock en aquella distancia.

### **Orden general de la prueba.**

Los 200 metros se corren á la velocidad de 100. Todo cuanto se ha dicho para ésta, le es aplicable.

Es también, por lo tanto, esfuerzo intenso y se debe procurar hacerla con la respiración contenida durante la mayor parte de su recorrido. El corredor, en la salida, ejecutará cuanto allí se dijo. Con la inspiración contenida cubrirá 60, 70 ó 75 metros—capacidad pulmonar—, expulsará por completo el aire, llenará de nuevo, en el menor tiempo posible, sus pulmones al máximo, y con esta nueva inspiración contenida, hará el mayor recorrido posible. Esta nueva distancia dependerá del entrenamiento y condiciones de su aparato respiratorio.

Regla general es hacer la carrera con el menor número posible de respiraciones, y tener en cuenta que la llegada ha de hacerse en las mismas condiciones que se indicaron en la de 100 metros.

Otro detalle diferencia ambas carreras, y es, que pudiendo correrse esta con una curva, parte del esfuerzo que ejecutan los brazos para cooperar á la velocidad, ha de gastarse en contrarrestar la acción centrífuga del cuerpo que lo impele hacia fuera.

En las pistas peraltadas, esa fuerza se halla casi anulada.

### **Cualidades físicas.**

Son las mismas que las que se indicaron habían de reunir los corredores de 100 metros, si bien les será más á propósito á aquellos que tengan las articulaciones duras, tardas; á los que no consigan embalar antes de los 10 metros de la salida, á los que se hallen en posesión de gran potencia muscular que les permita mayor resistencia en la velocidad hasta los últimos metros, y á los que posean amplia y fácil función respiratoria.

Existen corredores, que por falta de facultades naturales para pasar de la inercia á la velocidad en la arrancada, por defectos á la asimilación del mecanismo ó por no haber empezado el

adiestramiento con todo detalle, llegan á ser buenos corredores de 200 metros y hacen marcas mejores que las que consiguen en 100.

### **Entrenamiento.**

Toda su base es cuanto se dijo en los 100 metros, únicamente se diferencian en que los límites de distancias serán 160 y 230 metros.

---



---

---

## Carrera de 400 metros.

---

Esta distancia está considerada como la máxima en esfuerzo de velocidad pura. Exige un poderoso esfuerzo continuado y violento.

Como carrera de velocidad, la salida ha de ser rápida y el tren el mayor posible durante todo el trayecto. Hay que desechar la antigua táctica que indicaba el hacer una parte del recorrido á tren corto—reservarse—, y después, en el último tercio ó mitad, dar la máxima velocidad.

El momento crítico de esta carrera, se halla en los 100 últimos metros, donde los corredores que no son de clase ó están mal entrenados, comienzan á disminuir su velocidad por insuficiencia muscular: vemos que el músculo adquiere preponderancia sobre el sistema nervioso y desde este instante, le es imprescindible al individuo sobreponerse, para hacer intervenir la voluntad con la que ha de mover sus piernas.

Este final de carrera, hecho á fuerza de voluntad, despierta en los individuos energías para él desconocidas; por la repetición se crean y persisten.

### **Estudio detallado de las partes de que consta.**

*Salida.*—Hay que hacerla rápida. Sirve de base cuanto se dijo en los 100 metros, si bien no interesa tanto el minucioso detalle.

*Zancada.*—El movimiento de piernas no necesita la continuidad rápida que en las de velocidad pura, es decir, no requiere poner los pies con tanta frecuencia en el suelo buscando apoyo. Esto permite ampliar en algunos centímetros la longitud de la zancada, lo que debe conseguirse sin detrimento de la velocidad.

Esta amplitud de zancada debe lograrse sin caer en el defecto de saltar.

En resumen, la zancada de 400 metros es un poco más amplia que la de velocidad pura.

*Tren.*—Los brazos en ángulo recto y moviéndolos en forma de biela.

La posición del cuerpo, un poco más levantada que en los 100 metros.

El movimiento coordinado de brazos y piernas, corrección de la zancada y todo cuanto se relaciona con el perfecto tren, tiene en esta carrera más importancia que los demás detalles de la prueba.

Cuanto se dijo en 100 metros con respecto al tren, y no se halle en contradicción con los dos puntos anteriormente citados, le es aplicable á los 400 metros.

*Llegada.*—Por el gasto de energía muscular á que obliga la distancia no es aplicable la llegada de salto, pero sí la inclinación de pecho ó la de costados.

### **Adiestramiento.**

Cuanto se dijo en 100 metros.

En los recorridos en rectas, marcadas en el suelo, se intercalarán marchas y carreras sobre líneas de cal pintadas á 35 centímetros—y después á 30—de la cuerda, para que se coloquen los pies sobre ellas.

### **Entrenamiento.**

A esta prueba acuden los «sprinters» resistentes y los corredores que en el medio fondo se aperciben de sus condiciones de velocidad.

Con ellos debe hacerse una prueba para estudiar sus condiciones; consistirá en hacerles correr 400 metros á la mayor velocidad de que sean capaces y obligándoles á pasar la meta.

A la llegada se pueden ya separar dos grupos característicos; los que llegan á 300 metros con velocidad y terminan lentamente, y los que se mantienen en poca menos velocidad constante hasta cerca del hilo.

Los primeros serán corredores veloces poco resistentes; los segundos resistentes con poca

velocidad. Unos y otros tienen la carrera en las «piernas».

El plan de entrenamiento será, hacer adquirir resistencia á los que no la tienen y velocidad á los lentos.

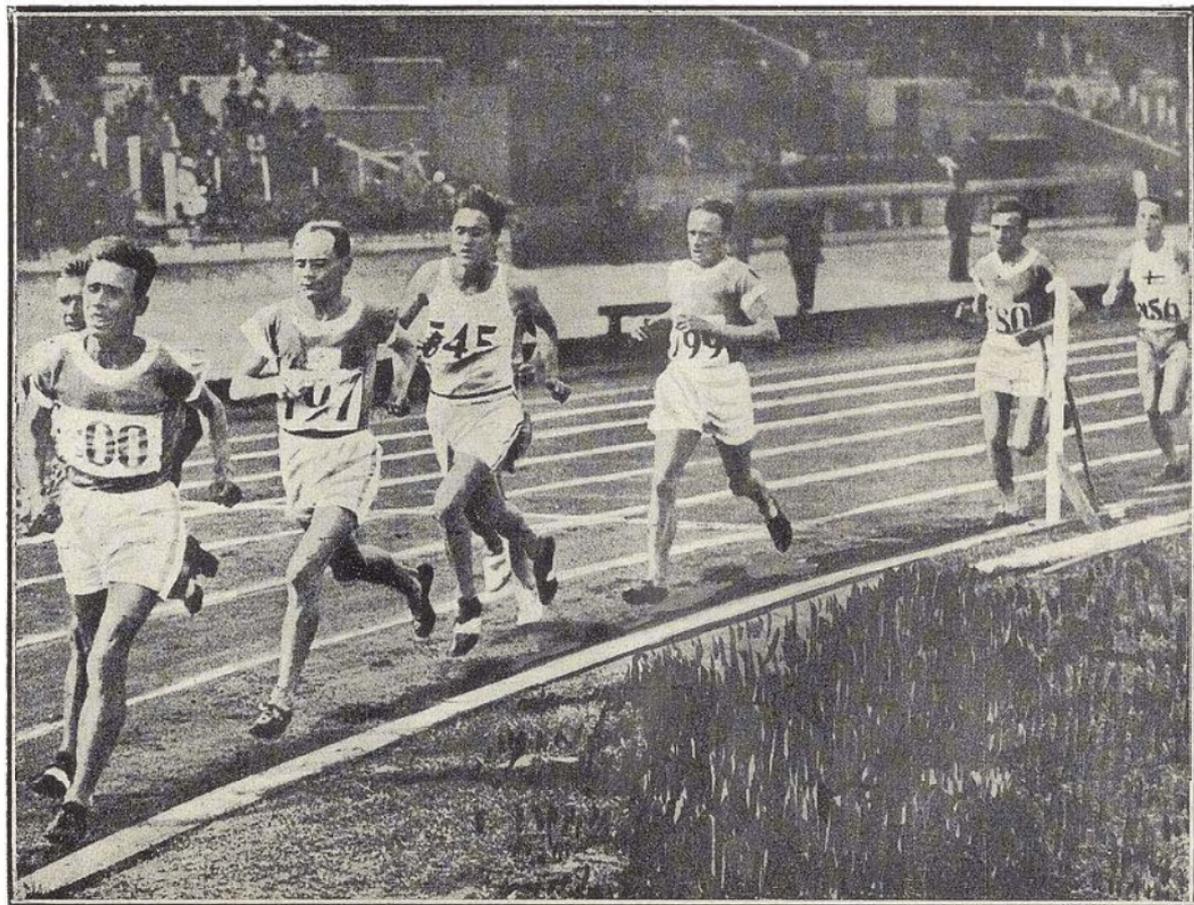
Aquéllos, sin dejar de hacer 60 metros cada par de sesiones, harán 400 aumentando un poco la velocidad en cada una de ellas, para retrasar aquel momento en que se le acababa la velocidad.

A partir de la tercera semana harán 500 metros y 800, alternando en cada sesión, los primeros á tren y acelerando los últimos 100 metros, y los segundos á zancadas no muy largas.

Los resistentes con poca velocidad, practicarán carreras de 60 y 80 metros en todas las sesiones. Después, 200 y 500 metros una ó dos veces por semana. Los 200 al máximo tren y los 500, á las zancadas de 400, y los últimos 50 metros á máxima velocidad.

### **Respiración.**

Ha de acompasarse por la zancada. El número de respiraciones depende de la capacidad pulmonar del corredor. Sobre cada tres ó cuatro zancadas es buen ritmo, aunque hay quien lo hace sobre dos. De cualquier modo es conveniente hacer la aspiración más rápida que la



**Final Olímpica de 5.000 metros.**—De izquierda á derecha: Ritola, fines (800), casi tapado por el Smith (E. U.); Nurmi (797); Lermond (E. U.), (545), tapado por él, Widei (sueco); Purge (799), y Kinnunen (780), fineses; Magnusson (sueco).

A la salida toma la cabeza y tira con rapidez el inglés Oddie, que en las eliminatorias se clasificó en cuarto lugar, eliminando á Oyarbide, que le siguió durante todo el recorrido muy de cerca.

A los 3.000 metros se entabló fuerte lucha, entre Ritola-Nurmi, y, Smith-Lermond. El primero de éstos tomó el mando tres veces, del que en seguida era de puesto por Nurmi, al que sin duda no convenia mucho la rapidez del tren: no por él, sino por Ritola, que es lento.

Aquella lucha decidió al yanqui á optar por seguir á Nurmi. Este lleva el tren adecuado para que Ritola tome contacto detrás del americano. En este momento la colocación de los tres era uno detrás de otro; en perfecta hilera.

Entonces Nurmi concibió una maniobra, cuya ejecución demostró la protección que dispensaba á su compañero.

Poco á poco fué separando de la cuerda. Smith iba tan onsinismado en seguirlo, que respondió á lo que el gran campeón habla pensado. Cuando entre ellos dos y la cuerda, hubo espacio suficiente, volvió la cabeza á la izquierda y avisó á Ritola. Este, con dos zancadas largas y por aquel espacio se puso en cabeza. Nurmi cerró y el americano quedó en tercer lugar. A los pocos centenares de metros aflojó el tren, quizás vencido moralmente.

Ya los dos finlandeses solos, tomaron su mecánico tren, sin temor á inquietudes. Y así llegaron hasta última curva, en la que llevaban 25 metros á Wide y 45 á Lermond.

A media recta, Ritola embala y Nurmi afloja. Hasta este punto llegó la protección que el «recordman» del mundo dispensó á su compatriota; nadie ignora que es mucho más rápido. Desde ese momento no se ocupó más que de entrar en segundo lugar, permitiendo, incluso, que Wide llegara á un metro de él.

Fué cuarto, Lermond; quinto, Magnusson, y Kinnunen último.

Tiempo: 14' 38''.

*Comentarios sobre la fotografía.*—La actitud de Nurmi es ideal para el corredor de fondo; el hombro derecho bien adelantado, el busto erguido, zancada amplia, y mínima elevación de las caderas sobre el suelo. El pie izquierdo tomará apoyo por su parte anterior.

Puede observarse el giro del tronco, por la cintura, motivado por la posición del hombro derecho y pierna izquierda, en admirable compensación para seguir una línea recta.

Las caderas no se han elevado del suelo más que lo preciso para permitir el movimiento de piernas, á pesar de la separación que tienen.

Lermond, que le sigue, lleva la cabeza rígida, el hombro derecho retrasado, el codo izquierdo un poco atrás—le tira del hombro—, y sobre todo, defecto principal, está muy elevado sobre el suelo. Los innumerables choques que durante los cinco kilómetros han de amortiguar sus piernas, no puede menos que restarle una gran cantidad de fuerzas y energías, que de no perderse en elevación y contrarrestar esos choques, pudieran ser empleadas en beneficio de la rapidez del tren.

Purge, cuyo gesto parece indicar algo de cansancio, va á colocar su pie derecho por el talón. Conviene comparar esta actitud con las de Nurmi y Ritola. El escorzo de su pierna izquierda con la punta del pie hacia afuera, contrasta con la de los corredores que le preceden, que llevan toda su pierna y pie movida en un plano vertical.

espiración, por ejemplo; aspirar en una y expulsar en dos.

**Cualidades físicas.**

Estatura superior á la media, excelente aparato respiratorio, una firme é inquebrantable voluntad, temperamento, y una musculatura sólida y resistente.

---



---

---

## Carrerrera de 800 metros.

---

No puede tener esta carrera otra denominación que la de *velocidad prolongada*. Así lo exige la increíble rapidez conseguida por el actual «recordman» S. Martín, al hacer 1' 50''  $\frac{3}{5}$ , que representa 13''  $\frac{3}{4}$  cada 100 metros, y este tiempo ya es por sí velocidad.

Es carrera llena de emotividad y emoción; su complejidad hace sea difícil de aprender é ingrata en la competición.

Verla realizar en menos de dos minutos, es uno de los bellos espectáculos del atletismo.

### **Estudio detallado de las partes de que consta.**

*Salida.*—Es la primera carrera que se hace á pista libre, pero es interesante efectuar la salida rápida para colocarse en buena posición. Quedar en el centro ó en la cola es renunciar al éxito. No será posible, dado el tren a que se lleva, pasar, durante ella, á cinco ó seis corredores.

Así, pues, son convenientes pequeñas muescas para apoyar los pies y hacer más enérgica la arrancada. Los corredores próximos á la cuerda hacen sus muescas en una dirección paralela

á ella. Los demás, las construirán aumentando su inclinación á medida que se separan. Esa inclinación dependerá del punto de la cuerda que haya elegido como más conveniente para tomar la cabeza ó un buen puesto en el pelotón cuando efectúe la salida.

*Zancada.*—Sirviendo de base lo expuesto al tratar la de 400 metros, es fácil deducir, que en ésta ha de ser aumentada en pocos centímetros, sin llegar á que su longitud pueda perjudicar á la velocidad necesaria para hacer una buena marca.

Esta mayor amplitud no quiere decir máxima longitud de zancada del corredor. A partir de esa amplitud, la mayor distancia en la zancada es á costa de la velocidad necesaria en la carrera.

El aumento de zancada, se consigue aprovechando la completa extensión de la pierna de atrás, que continuará extendida el mayor tiempo posible. Después se tira de la rodilla hacia adelante, balanceando un poco la pantorrilla en la dirección de marcha. El apoyo en el suelo se hace con la parte anterior del pie, aunque todo él se pose al mismo tiempo. El choque se amortigua con una ligera flexión de la rodilla.

Esta manera es usada por los fineses, y Nurmi, entre ellos, la propagó por todas las pistas del mundo. Al apoyar la parte anterior del pie—metatarso—, tódo él toma contacto con el suelo y después se apoya también. La planta se desarrolla alrededor del tobillo, y se ganan aquellos

centímetros tan necesarios para un buen tiempo en esta distancia.

*Tren.*—Exige esta carrera una gran rapidez y regularidad en el tren. El corredor ha de llevarlo con inteligencia y arte—penoso y largo aprendizaje—, para evitar que en el último cuarto del recorrido disminuya la zancada y aparezca la fatiga ó agotamiento.

Los brazos, que en carreras anteriores ayudaban á la velocidad, pasan, en esta distancia, á servir de balancines y facilitar la colocación de los pies en posición avanzada sobre la línea recta ideal.

A este trabajo les ayudan los hombros balanceando con ellos. Se colocan doblados en ángulo menor que el recto, y los codos, algo elevados, un poco separados del cuerpo.

Si en velocidad se prescribe no se debe saltar, en 800 metros es absolutamente imprescindible que la línea de las caderas sea horizontal. Allí se recomienda, aquí se exige.

El cuerpo va más derecho que en velocidad. El tronco á plomo sobre las caderas, es decir, erguido y sin rigidez. La cintura sigue los movimientos de los hombros.

### **Adiestramiento.**

Correr en línea recta y aprendizaje de la zancada.

La línea trazada en el suelo, por la que el co-

rredor ha de marchar, comprenderá una recta y una curva, por lo menos, de la pista.

Sobre cortas distancias—200 metros p. e.—se estudiará la zancada para deducir cuál es aquel punto en el que pasa *de ser veloz á ser larga*.

El trabajo de «hacer puntas» es casi primordial en estas carreras, y debe ejecutarse con asiduidad y técnica.

### **Entrenamiento.**

Como en los 400, se pueden dividir los atletas en dos grupos, sabiendo, desde luego, que tienen la distancia «en las piernas».

El primero lo forman los que encuentran el recorrido largo; tendrán que adquirir resistencia.

Se entrenarán sobre 1.000 y 1.200, á tren de zancada larga, sin forzar. Claro que nunca abandonarán el trabajo de velocidad, sobre pequeñas distancias que aumentarán hasta ésta en que se resienta; los 700 p. e.

El otro—lentos—lo harán tomando por base la velocidad 300, 400, 500 que aumentará su poder de rapidez.

De éste es donde pueden salir los buenos corredores de 800 metros. A aquellos que desde el principio hacen los primeros 400 á buena velocidad y resisten hasta el fin, se les hará el si-

guiente plan: si por ejemplo tardan en esa primera mitad, 55 segundos, se les pedirá que siempre hagan ese tiempo y procuré, cada vez, disminuir el correspondiente á los otros 400, hasta acercarse al minuto. Cuando haya conseguido ésto, aquel primer tiempo puede verlo disminuir también, á poco que alargue la zancada.

Tomando como media los 500 metros, es buena velocidad 42'' en los 300 y 1' 10'' en ellos. Los últimos 300 constituirán la distancia sobre la que se debe trabajar á base de energías.

\*  
\* \*

Detalle interesante en los entrenamientos es adquirir el «sentido del tren». Una vez hallado un tiempo módulo—fácil realización—se le dice al entrenado; haga tanto tiempo en los primeros 400 y tanto en los últimos—siempre aquéllos en menos—.

Es conveniente que todos conozcan el tiempo correspondiente a una vuelta de la pista, que les servirá para regular el tren en todos los casos.

Ese «sentido de tren» llega á ser tan firme, que hay corredores que fijan de antemano el tiempo que van á hacer durante los entrenamientos, y esto les sirve en los concursos para no dejarse arrastrar por un tren violento, que él, conocedor de sus posibilidades, sabe no podrá resistir.

### **Táctica.**

En todas las carreras que se hacen á pista libre interviene un factor de mucha importancia, que se llama *táctica*.

Para poder emplearla es imprescindible que el corredor tenga un conocimiento concienzudo de sus facultades, y sentido del tren.

La táctica á emplear en cada caso, depende de muchos factores; nombre deportivo ó fama que se tenga, marcas conseguidas anteriormente, número de corredores, que éstos sean independientes, de una ó varias sociedades, etc..... y sobre todo, de la que éstos emplean durante la carrera.

No puede darse reglas fijas y menos sentar doctrina, pero conviene conocer casos concretos; para aplicarlos ó deducir el que más convenga en el momento.

☞ Un caso muy corriente es el del corredor novato lleno de facultades, que se alinea con un corredor conocido. Suele hacerse la siguiente composición de lugar: «ese es un corredor que se conoce bien, siguiéndole constantemente, él se encargará de dejar atrás á los demás. Cuando estén despegados, como poseo muchas facultades, en los últimos metros embalo, le paso y gano la carrera».

Pero aquel buen corredor conducirá la carrera á su conveniencia, rápida ó lenta, según sea

resistente ó rápido, el atleta contra quien emplea su táctica. Así se desembarazará de todos los concurrentes, incluso del neófito lleno de ilusiones y de facultades.

Este principiante, más que de ganar la carrera debe formarse una táctica para emplearla contra los que tenga probabilidades de vencer. Siguiendo á aquel buen corredor, puede agotarse o flaquear momentáneamente, y por la comodidad de no molestarse en seguir una táctica, será vencido por otros atletas de inferiores condiciones.

Un principio de táctica es, desembarazarse desde los primeros metros del mayor número posible de adversarios, para lo que un compañero ó él mismo, tomará la cabeza ó se colocará en buena posición, y «tirando» del pelotón, obligarle á que se escaione pronto.

Los ocho ó diez corredores que se alinean en una carrera de 800 metros, se colocan en una fila en la raya de salida. Y de la colocación que se tenga en ella, dependerá la táctica á seguir para ponerse en cabeza del pelotón.

Los cuatro ó cinco corredores más próximos á la cuerda, pueden conseguirlo directamente por arrancada rápida, no así los demás, pues por muy ligeros que sean, siempre la tomarán antes aquéllos por la diferencia de distancias.

Los otros—más separados—deben seguir táctica distinta, y que además varía según que

la curva esté muy próxima ó lejana. Si el viraje está cerca, lo mejor es salir lento á tomar la cola ó un puesto retrasado. Al salir de la curva, acelerará, hasta encajar en buen sitio.

Si la salida está á media recta, es más fácil tomar contacto con la cabeza antes que llegue la entrada de la curva.

\* \* \*

Cuando un corredor se coloca detrás de otro con objeto de aprovecharse de su tren y pasarlo en los últimos metros, la táctica á seguir para no consentirlo, es aumentar el tren á los 600 metros. Con esto, la mayoría de las veces se consigue desmoralizarle, porque en esa distancia crítica, contrasta su principio de fatiga con el aparente exceso de facultades del otro, que le permite embalar. El segundo, entonces, vencido moralmente, se contentará con mantener su tren ó lo disminuirá, atento sólo á no ser pasado. No es raro el caso de que al aproximarse á la meta vea al primero á muy pocos metros de él con marcados síntomas de agotamiento llegar vacilante á romper el hilo. Esto le hace pensar, que si hubiese seguido aquel esporádico embalaje de seguro sería el ganador.

De este ejemplo debe deducirse la conveniencia de llegar al conocimiento de su propio valer, de estudiar á conciencia los esfuerzos eje-

cutados, y sobre todo, los que no se hicieron por falta de confianza temeroso de que no respondiera el organismo.

Si por descuido ó mala colocación en la salida se queda un atleta retrasado, es mala táctica hacer un esfuerzo brusco y violento para colocarse. Debe iniciar un tren ligero y sostenido que le conduzca á la cabeza del pelotón hacia los 500 metros, para hallarse en condiciones de iniciar ó resistir embalaje.

\*  
\* \*

Otro principio de táctica es pasar á los corredores en la recta. Hacerlo en los virajes, es aumentar el recorrido y hallarse en mala colocación á la salida.

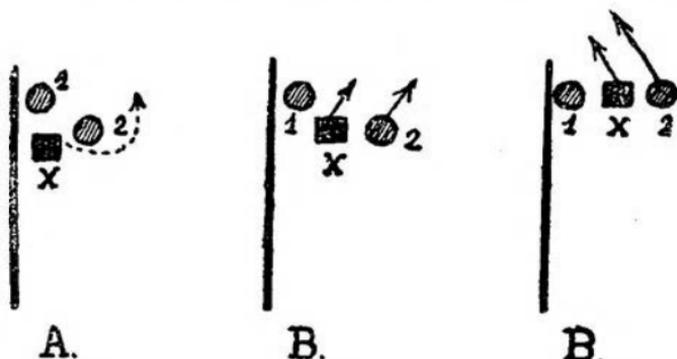
El correr bien cerca de la cuerda, es hacer la carrera justa. El no hacerlo, supone un aumento de distancia que oscila entre 1,50 y cuatro metros por vuelta, según la pista.

La colocación á la salida del último viraje, es esencial. Poco antes de ella el corredor, con unos pasos forzados, se colocará á la altura de los que vayan delante, y desde ese punto correrá hasta la meta en línea recta.

En todas las pruebas que se corren en pelotón, es necesario saber evitar ser «encerrado» entre corredores contrarios.

En la figura 6.<sup>a</sup> A, vemos al corredor X encerrado entre los 1 y 2. A esa mala colocación le ha conducido el marchar directamente detrás del colocado en cabeza.

La manera de marchar bien en segundo lugar,



**Mala colocación.**

*El corredor X, para pasar, tendrá que describir un largo arco.*

**Buena colocación.**

*Si el corredor 2 quiere encerrar ó ponerse en cabeza, el X se lo impide desplazándose á la derecha.*

Figura 6.<sup>a</sup>

es la indicada en la figura 6.<sup>a</sup> B; mitad ó dos tercios de cuerpo desplazado hacia la derecha.

Para ir bien cerca de él se toma su ritmo de zancada, pero con la pierna contraria. En la fotografía de la final olímpica de 5.000 metros, se vé la perfecta colocación de Nurmi, y aunque se trate de otra distancia puede, en este aspecto, aplicarse á la que estudiamos.

Si en aquel caso el corredor 2, quiere colocarse delante, él lo impedirá echándose suavemente hacia afuera. Ya en la posición indicada en la figura *B'* amoldará su carrera á la del 2; si éste pretende coger la cuerda, él se le adelanta. Si desiste de la maniobra, volverá á la colocación de la figura *B*.

Huelga indicar que el corredor *X* pretende que le lleven el tren, es decir, no llevar delante más que á un contrario.

### **Cualidades físicas.**

Interviniendo en esta carrera la velocidad, el individuo ha de poseer las inherentes á ella, aunque en menor grado.

Como también interviene la resistencia, ha de poseer musculatura apropiada á ese trabajo.

La velocidad es innata. La resistencia muscular se adquiere. El conjunto de las dos, que forma el corredor de 800 metros, es un precioso resultado de aquella condición nerviosa empleada en un trabajo continuo, tenaz, que pone á prueba la voluntad del que á ella se dedica. Esta es otra buena condición que exige el difícil entrenamiento.

Si la zancada tiene que ser amplia, las piernas tienen que ser largas; el individuo, por lo tanto, de elevada estatura.

---



---

---

## Carrera de 1.500 metros.

---

Después de los 800 metros, puede considerarse que empiezan las carreras de medio fondo, pero esta afirmación no debe ser definitiva; se necesita que aún se diga la última palabra sobre si la siempre bella y verdaderamente clásica prueba de los 1.500 metros, debe incluirse entre las de resistencia en velocidad.

En nuestros días, cuando en ella se alinean los especialistas—Nurmi, Wide, Lowe, Larva, Peltzer—, el triunfo se pronostica siempre para el más rápido; la velocidad sobre la resistencia.

### **Orden general de la prueba.**

*Salida.*—Cada corredor ocupará el puesto que le haya correspondido y adoptará la siguiente actitud de partida: el cuerpo bien equilibrado sobre ambas piernas, la avanzada próxima á la línea, la otra, unos 50 centímetros detrás. Algunos hacen un pequeño hoyo para apoyar este pie. Después, se cargará el peso del cuerpo sobre el pie avanzado y los brazos caídos naturalmente—ó en ligera postura de zancada—, para que al arrancar el pie retrasado, avance el brazo correspondiente.

*Tren.*—Esta carrera exige un tren muy duro y sostenido, para el que no se necesitan grandes facultades. Con facultades medias y un severo adiestramiento y entrenamiento, llega á realizarse.

En él debe usarse la zancada máxima, que es la gran dificultad de esta prueba.

### **Adiestramiento.**

Lo mismo que se dijo en los 800 metros, excepto lo relativo á zancada, que en esta prueba es necesario llegar á la máxima.

Este es el detalle más interesante de todo el adiestramiento y nunca será mucho el tiempo que se le dedique.

Claro que existen corredores de gran valor cuya zancada no puede tomarse como modelo, pero conviene fijarse que son los menos. La generalidad de los que hacen buenas marcas en esta prueba, poseen excelente estilo, y á estos son á los que hay que imitar, poniendo en el trabajo un entusiasmo sin límite.

Obtener la zancada máxima es labor lenta, de varios años. Se llega á lograr siguiendo lo que á continuación se indica: el corredor hace una carrera á tren de zancada fácil, y se miden varias de éstas. Con ello se obtiene una longitud que llegará á ser fija en él cuando la repita muchas veces.



**Carrera Olímpica de 10.000 metros.**—Nurmi (797), y Ritola (800), se despegaron de tan formidable manera de los 43 participantes, que faltaban cinco vueltas (2.000 metros), y llevaban á Wide 60 metros, y cerca de una vuelta (400 metros), al más cerca de los restantes.

Ya, á la décima vuelta (4.000 metros), seguidos del suceso aligeraron el tren durante 500 metros, con lo que se destacaron más de 75 de todos los corredores.

El tren que sostuvieron los dos fineses, durante los cuatro últimos kilómetros, es imposible se borre de la memoria de los que tuvieron la dicha de verlo. Ambos en la actitud modelo que patentiza la fotografía, daban sensación de muñecos mecánicos, que puestos á una determinada marcha, se mantienen invariables en sus movimientos; la zancada no disminuía un centímetro, los brazos no caían, la cintura rotaba isócronamente, la cabeza no oscilaba, y con suavidad, sin asomo de rigidez, se deslizaban por la ceniza con la admirable facilidad de lo difícil bien ejecutado.

El corredor de fondo que contemple la actitud de Nurmi, tiene que sentir el deseo de imitarle y mucho más al considerar que el «recordman» del mundo llevaba en ese momento más de nueve kilómetros de carrera. No aparece en él sintoma alguno de desfallecimiento físico: el estilo se mantiene incólume. Ritola condujo el tren y Nurmi entró vencedor en 30' 18" 4/5. Su compañero á 3/5 de segundo.

Esta longitud le sirve para sobre ella, empezar á mejorar la zancada.

Durante dos veces por semana, y en varios puntos de la pista, se señalará la longitud de la nueva zancada, que será aquella primera aumentada en cuatro centímetros, por ejemplo.

Si á las pocas sesiones el atleta encuentra facilidad, se aumenta otro par de centímetros.

Sobre esas longitudes habrá que trabajar con constancia, hasta que el tren sea completamente regular, cosa que no se conseguirá en poco tiempo.

Lograda esa regularidad se aumentará otro poco aquella longitud, y sobre ella se insistirá de nuevo, aunque en las primeras sesiones sea algo violento el esfuerzo.

Siguiendo esta progresión, lenta y monótona, se llegará á una distancia en que se perciba giro violento del tronco sobre los riñones, y que los hombros sufren sacudidas al rotar. Es señal de que se ha llegado á la zancada exagerada; sobre ella nunca podrá regularizarse el tren.

La zancada máxima del atleta será inferior á ésta.

La estudiada antes, aumentada en una pequeña cantidad, podrá ser la buena, y á ella habrá que dedicarle todo el adiestramiento.

Las distancias que deben de cubrirse, con la zancada en estudio, serán: 100 metros; después 200, con curva—ambas sobre línea tra-

zada en el suelo—; después una vuelta á la pista, y se aumentará hasta llegar al kilómetro. Este es el recorrido que hay que hacer con perfecto control de la zancada, y por lo tanto, conviene efectuarlo muchas veces. Después de bien realizado todo esto, los 1.500 se alcanzan con facilidad sobre dicha zancada.

Durante todo el aprendizaje de la zancada, hay que cuidar de los brazos. Su movimiento debe ser natural—exento de rigidez y crispaciones—. Los hombros retrasados, los codos separados del cuerpo, y los antebrazos un poco más bajo que el plano horizontal de la articulación de los codos; las manos sueltas.

A cada paso, el tronco, ayudado por los hombros, efectúa un pequeño giro sobre la cintura.

\*  
\* \* \*

El estudio de la llegada no puede abandonarse, aunque otra cosa crean los que á esta distancia se dedican.

De dos maneras características se efectúa: embalaje rápido ó aceleración constante y progresiva.

La primera es de más efecto moral, exige mucha rapidez y un conocimiento exacto de lo que se es capaz. Empieza muy vivo y termina lento. Desmoraliza al contrario. Es preciso iniciarlo con bastante anticipación. Requiere el sostenimiento

de la velocidad y tiene el peligro de que la fatiga provocada por el rápido embalaje, para despegar al contrario, le ponen en tan malas condiciones, que puede ser alcanzado y pasado en los últimos metros.

La otra - acelerando - es la más indicada para los que no pueden despegarse sobre cortas distancias; la velocidad va en aumento progresivo y adquiere su máximo poco antes de atacar el hilo. Permite resistir los embalajes contrarios.

Se deben enseñar los dos procedimientos, para estudiar y adoptar el más conveniente. En ambos es muy interesante determinar á qué distancia conviene iniciar el ataque.

### **Táctica.**

Cuanto se dijo en 800 metros es aplicable á esta prueba, haciendo observar, que por ser más larga la distancia, tiene el atleta más tiempo para estudiar á los contrarios y aplicar la táctica más ventajosa á seguir.

### **Entrenamiento.**

Por lo expuesto, en el adiestramiento, se comprende las dificultades á vencer para actuar con éxito en esta distancia.

La mayor parte de los atletas que se entrenan en ella, se creen defraudados por no alcanzar

resultados inmediatos. Olvidan que la naturaleza de la prueba exige á la voluntad su máxima intervención.

La parte del entrenamiento dedicada á «hacer punta», no puede separarse del estudio de la zancada máxima, y su ejecución ha de precederle. De modo, que han de hacerse varias partes de «puntas», antes de entrar en la que corresponda de aquel estudio.

En toda sesión de entrenamiento debe entrar, en buena parte, el trabajo de «puntas».

\* \* \*

En posesión de una zancada—y con la máxima, cuando llegue—, es siempre necesario el «conocimiento del tren».

Un procedimiento es correr contra el reloj, sirviéndose de un compañero que le diga en alta voz el tiempo que invierte en cada vuelta. Otro es; calculado de antemano el tiempo en que tiene que dar la vuelta, el cronometrador hace sonar la campana cuando las agujas lo marquen. Por la situación en que se encuentre, deducirá si va despacio ó ligero.

De ambas maneras, el atleta irá adquiriendo el sentido de su velocidad hasta llegar á su conocimiento exacto, que en días de competición, le servirá para llevar un tren apropiado á sus posibilidades físicas.

\* \* \*

Los atletas que se dedican á esta distancia, proceden de los rápidos en 5.000 y de los lentos en 800. El plan de entrenamiento para ambos grupos, puede deducirse del que se indica para los de 800.

Un cuadro de tiempo correspondiente á una buena marcha es: primeros 400 metros, de 56 á 57'', los 500, de 1' 16'' á 1' 17'' y el kilómetro, de 2' 41'' á 2' 42''. Efectuado el kilómetro á esta velocidad, es necesario trabajar los últimos 500 metros, y rebajar su tiempo hasta aproximarse á los 4' de tiempo total.

Un neófito con facultades puede seguir el siguiente cuadro de marcha para hacer los 4' 10'': los 400, en 59'', los 500, en 1' 21'', el kilómetro, en 2' 44'', y rebajar el de los otros 500 metros hasta 1' 26''.

El corredor de 1.500 metros no debe hacer carreras á través del campo, sino siempre sobre pista y cultivando la resistencia en la velocidad. Con esa clase de carreras se endurecen demasiado las articulaciones, se olvida el sentido del tren, el correr en línea recta y se pierde rapidez.

### **Cualidades físicas.**

El medio fondo es patrimonio de los hombres altos y de largas piernas, y aunque estas cualidades influyen sobremanera, no por ello deben considerarse excluidos los que no las posean.

El factor primordial de esta carrera, es un coordinado tren á base de zancada máxima, y cualquier atleta puede llegar á esa potencia si se amolda—voluntad y espíritu—á un buen entrenamiento y al aprendizaje de aquella zancada.

No se necesita más que músculos ligeros y flexibles, y un aparato respiratorio bien constituido.

---



---

---

## Carreras de fondo.

---

Desde los 3.000 metros empieza la clasificación de carreras de fondo.

Aquella distancia se suele correr por equipos ó con obstáculos (Steeple-chaise), pero las clásicas son 5.000 y 10.000 metros lisos.

El músculo prepondera en estas distancias. La resistencia muscular es más fácil de conseguir que la velocidad. No por ello los corredores de fondo dejan de tener méritos propios, y muy dignos de ser elogiados. Entre ellos se destaca la admirable facultad de sobreponerse á la fatiga en sus múltiples manifestaciones.

Por ser el tren muy continuado, aunque lento, no puede hacerse la zancada máxima, que conduce pronto á la fatiga muscular. Es necesario estudiarse y adoptar una que siendo amplia—algo menos que la máxima—resulte la más económica; la que retrase la aparición de la fatiga á una distancia que se aproxime al total, que ya, después, en el entrenamiento, se irá disminuyendo hasta poder efectuar el recorrido completo, á base de ella.

El adiestramiento consistirá en encontrar esa amplitud de paso, y correr en línea recta, para

lo que puede servir las rayas que limitan los pasillos, si están marcados en la pista.

Durante el entrenamiento, que será de dos ó tres sesiones por semana, se harán los  $2/3$ , sin llegar á los  $4/5$ , de la distancia que se prepara.

En todas las sesiones habrá una parte dedicada al trabajo de «puntas».

También es interesante el sentido del tren, practicándolo, contra el reloj, por vueltas de pista.

La salida, llegada y táctica, son similares á las de 1.500 metros.

El tipo de corredor de fondo es: talla media, poco peso, piernas largas y muy buena función de los aparatos respiratorios, circulatorio y digestivos.

Las carreras de fondo se corren con el corazón y se resisten con el estómago.

---

---

---

## Carreras á través del campo.

---

Por el año 1853 tomó auge en el Sur de Inglaterra, un deporte que consistía en cazar liebres, corriéndolas á pie. La táctica era: azuzar los perros, que acompañaban á los corredores mientras éstos, conocedores de la manera de correr de la liebre, por una secante al arco que en la huída describe, le cortaban el terreno, corriendo «a través del campo».

Tuvieron tanto éxito estas cacerías, que bien pronto se crearon inúmeras sociedades dedicadas á ellas. Lo costoso de la jauría y la escasez de liebres, por la persecución de que eran objeto, hicieron evolucionar aquellas sociedades hacia clubs deportivos, en los que la liebre se imaginaba y el recorrido era trazado de antemano. Se consideraba vencedor, al primero que llegaba al lugar donde se suponía la liebre.

También los recorridos fueron variando, adaptándose á la configuración del suelo inglés—caminos agrícolas como los nuestros de herradura, pequeñas praderas dedicadas al pasto, limitadas por setos ó vallas, etc.—, y fijaron las normas para los trazados hoy día clásicos. En el total del recorrido incluían,  $\frac{3}{5}$  de pradera,  $\frac{1}{5}$  de

caminos de herradura, y el otro, de tierras labradas ó muy blandas.

El público era cada vez más numeroso atraído por la belleza de las pruebas, y las directivas ensayaron hacer los recorridos en hipódromos y parques públicos, en los que semejantes trazados, permitían ser vistos en casi su totalidad. Después, y hasta el día, esta clase de carreras se hacen en Inglaterra en los hipódromos.

\* \* \*

Es la prueba deportiva en la que España más se distingue.

La primera salida internacional—Maïsson Lafitte, 1928—fué un gran éxito para el equipo español, que clasificó cuatro corredores, de los seis que tomaban parte, en 5.º, 6.º, 7.º y 8.º lugar (Campos, Peña, Oyarvides y Reliegos), haciendo escribir á los técnicos extranjeros, artículos de encomio para el atletismo español, y felicitándose, de que tan buenos valores, ocultos, surgieran en lucha de tanta espectación, como es siempre el cross de las diez naciones. Y también decían, que España quedaba obligada á no privar nunca tan clásica prueba de equipo de tal valía.

### **Cualidades físicas.**

No puede darse reglas fijas que determinen las características que deben reunir estos corre-

dores; campeones han sido desde el hombre alto y fuerte, hasta el pequeño y delgado. La naturaleza de los recorridos hace se compensen las ventajas é inconvenientes, en unos y otros.

Las carreras fáciles y cortas convienen á todos los jóvenes. El hacerlas proporciona endurecimiento corporal, favorable desarrollo del aparato respiratorio, gran flexibilidad general y un gran placer para el espíritu.

La competición necesita de entrenamiento adecuado; está pues vedada á los que sin él pretendan clasificarse en buen lugar. Esta clase de carreras es la prueba atlética de la constancia, en la que cada año se ganan puestos; la voluntad ha de obrar á largo plazo, de una temporada á otra, sin que decaiga el entusiasmo por no verse bien clasificado.

Desde el punto de vista pedagógico son muy educativas; sus características de agradables y económicas benefician, con amplitud, las cualidades morales del individuo.

Todo hombre, por lo tanto, puede aspirar á un primer puesto, cualquiera que sea su constitución.

Para el estudio se consideran los dos tipos extremos:

Corredor de poca talla, piernas cortas, sólido y duro á la fatiga. Tiene ventajas en los recorridos accidentados, sobre todo en las subidas fuertes y paso de bosques, é inconvenientes en el

paso de obstáculos y partes lisas—poca zancada—. Estos inconvenientes llegan al máximo cuando se corre en hipódromo, en los que la mayor parte se hace por terreno llano.

Los altos y de piernas largas, se hallan en condiciones desventajosas en las pendientes fuertes, bajo arbolado, en los virajes y en los obstáculos que necesiten un cambio rápido de zancadas con vuelta inmediata al tren.

Las condiciones fisiológicas comunes á ambos, son: corazón bien constituido, aparato respiratorio fácil, el digestivo sano y un excelente funcionamiento de las glándulas de secreción.

Se necesita, además, elasticidad en músculos y articulaciones, y huesos resistentes.

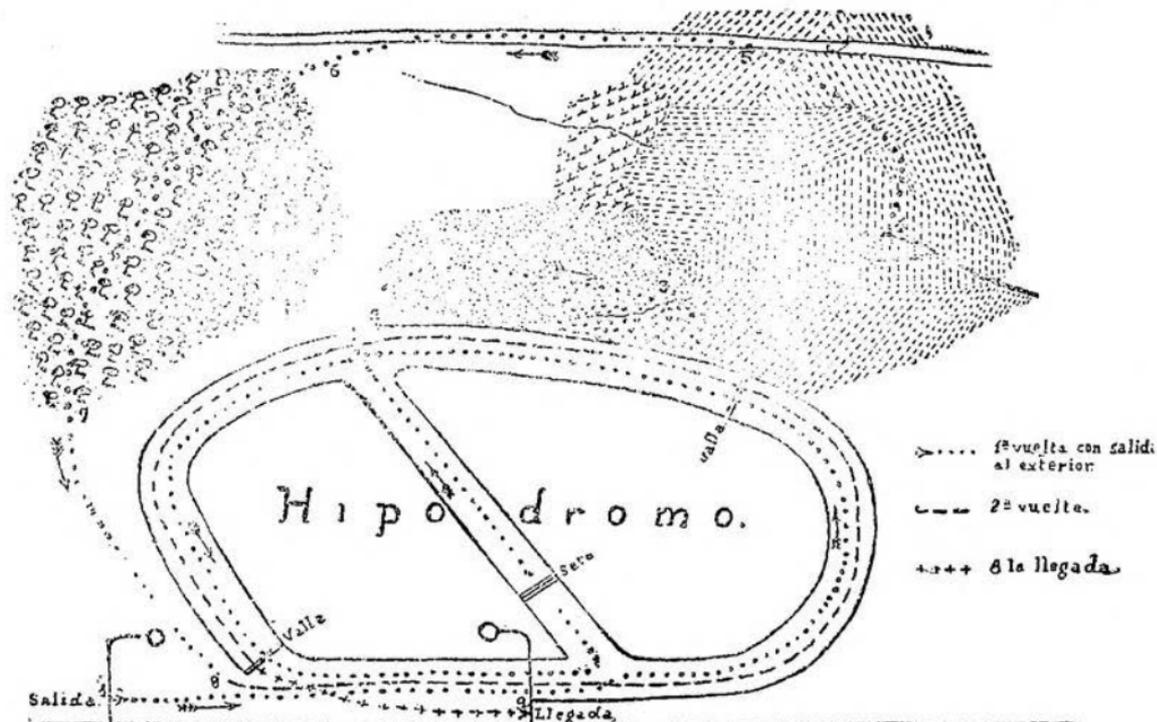
### **Recorridos.**

Su gran variedad puede condensarse en dos clases, que han llegado á ser clásicas:

La primera se caracteriza por lo liso del conjunto; pistas de hipódromos y obstáculos artificiales (fórmula inglesa).

El recorrido se hace en tres ó cuatro vueltas, no sólo á la pista, sino á las derivaciones que se hallan trazado por fuera de ella buscando terreno más variado; pequeñas pendientes, campos húmedos ó muy secos, recién arado, arroyos, macizos de arbustos, etc. Las vueltas no se hacen seguidas para evitar monotonía. Pueden ser:

# ESQUEMA DE UN RECORRIDO EN HIPÓDROMO



- 1.—Salida.
- 1 & 2.—Liso con obstáculos artificiales.
- 3.—Salida al exterior.
- 2 & 6.—Pequeño descenso por arenal.

- 3 & 4.—Descenso más fuerte por terreno labrado.
- 4.—Paso de barranco y arroyo.
- 4 & 5.—Subida terreno labor.

- 5 & 6.—Camino herradura.
- 6 & 7.—Bosque.
- 8.—Entrada a la pista.
- 9.—Llegada.

la primera y tercera por un sitio, y las otras tres por el otro. En cada una pueden variarse los obstáculos con personal adiestrado al efecto; vallas, setos, banquetas, etc.

La segunda, llamada por algunos *natural*, es como este nombre indica, un trazado sobre terreno variado por sí, escogiéndolas sus partes más indicadas para que en él se halien terrenos blandos y duros, pendientes suaves, cursos de agua poco profundos para pasarlos, tallares, monte bajo, tierras recién labradas, barbechos, trincheras, terraplenes, etc.

La combinación prudente de ambas maneras, indicará el mejor módulo de recorrido amoldable á la configuración general del terreno donde vaya á celebrarse la carrera.

\* \* \*

El primer detalle á estudiar para hacer un trazado de recorrido, es escoger en un plano las diversas clases de terreno y accidentes que se quieran hacer intervenir.

Después se hace un trazado preliminar sobre un plano que permita apreciar detalles; por ejemplo: los de escala 1/20.000.

Tres días antes de la prueba se sigue el itinerario en el campo, y se diseña un esquema con todos los detalles que van á servir para la carrera. En él se marcan los puntos, que por su es-

estructura, exijan jueces, y aquéllos en los que se colocarán obstáculos artificiales.

Se deshechan los ángulos agudos, curvas cerradas y zig zag, que inducen á los corredores á cortar por la recta.

La generalidad de detalles no puede especificarse. Se deducen de la práctica, estudio y observación. Hay algunos que sobre el papel parecen insignificantes y durante la carrera producen despistes, aglomeraciones, etc.

Sobre el esquema, se marcará también el sitio de salida y llegada, que debe procurarse siempre sea el mismo, y colocarlo cerca de los lugares destinados á presidencia y vestuario.

El terreno que sigue á la salida debe ser en línea recta, y de ancho y largo suficiente para que los corredores no se estorben. Sus dimensiones dependerán de las inscripciones.

La materialidad de marcarlo debe hacerse en la misma mañana de la prueba y de modo que sea bien claro y visible.

Los encargados de marcar—tres por lo menos—, provistos de sendos sacos de recortes de papel y guiados por el directivo delegado, irán arrojando puñados al suelo. La distancia de uno á otro dependerá de que el terreno sea más ó menos despejado. En el llano son suficientes 30 metros.

La manera de marcar es: el primero va señalando puntos, el segundo refuerza aquellas par-

tes que por su colocación retrasada observe no quedan bien visibles. Y lo mismo hace el tercero con respecto al que le precede.

Los sacos empleados son largos y cilíndricos. Penden de una correa que descansa sobre el hombro y otra lo sujeta á la cintura. La boca, reglada por dos ó tres botones para graduar la salida del papel, asoma por debajo del brazo izquierdo y permite tomar la cantidad necesaria.

Es reglamentario, además, colocar banderines rojos á la izquierda y blancos á la derecha de todo el itinerario.

### **Carrera por equipos.**

No hay que exponer en estas líneas las ventajas inmensas que reportan las pruebas deportivas donde el equipo es la unidad. La solidaridad, el compañerismo y el sacrificio de las facultades individuales en pro del conjunto, son entre otros, beneficios de orden moral que desarrolla la clasificación por equipos. En estas carreras desaparece el egoísmo y la personalidad, y surge la lucha colectiva por el triunfo de los colores que se visten.

En nuestros días los equipos de sociedades casi puede decirse no existen. Los corredores se entrenan independientes, y aquéllas no se preocupan de que sus defensores lleven, á las pruebas, una táctica de conjunto que les permita obtener una buena clasificación.

Todo entrenador debe estudiar á sus hombres —independientes y en conjunto— con miras á la prueba á verificar y orientará su plan por el conocimiento que tenga de los contrarios. De ésto deducirá cómo debe agrupar el equipo y manera de correr en la competición; pequeños grupos, corredores á los que se debe prestar ayuda, puesto que deben procurar tomar y conservar, distancia de embalaje libre, etc.

Para entrenar un equipo, se deben formar tres ó cuatro grupos, con los corredores de las mismas ó parecidas condiciones físicas.

Para la competición, dos ó tres, de dos, tres ó cuatro individuos cada uno.

De esta manera los corredores se ayudan mutuamente, sobre todo en los momentos duros del recorrido. Ningún atleta está libre del «pinchazo», de más efecto psíquico que físico, productor de un decaimiento moral y material que necesita del apoyo de sus compañeros, que con palabras le animen y con el tren le hagan continuar.

A los 200 ó 300 metros de la llegada, desaparece el grupo y cada corredor queda en libertad para alcanzar la meta.

Es algo delicada la formación de esas agrupaciones. De ningún modo debe sacrificarse un atleta de condiciones muy superiores, incluyéndolo en un grupo de inferiores cualidades. Es preferible dejarlo solo.

Mayor error es querer colocar un corredor me-

diano, á fuerza de protección; irremediablemente tendrán que abandonarlo.

Obvia decir los inconvenientes que irroga correr aislado; los desfallecimientos pasajeros, paliados en grupos, deprimen al solitario, que necesita de una fuerte reacción integral para volver á la normalidad, con el consiguiente desgaste de energías. De no conseguirlo, puede acarrear la derrota á su equipo, anulando así, todo el trabajo y esfuerzo de la preparación.

El olvido de estas sencillas reglas ha sido muchas veces causa de que una sociedad, que por sus componentes debía ganar la prueba, libase la amargura del fracaso. El mejor de sus corredores no se ocupó, durante la carrera, sino de su gloria personal. Sufre en el trayecto cualquier contratiempo. Se encuentra solo. Falto de la ayuda de sus compañeros, siente que sus facultades no le responden, y perdiendo puestos, y con ellos la moral, se ve obligado abandonar la carrera.

Su equipo privado de los puntos que él debía haberle asegurado, pierde el primer lugar de la clasificación, por la falta de espíritu colectivo de uno de sus componentes.

### **Estudio detallado de las partes de que consta.**

*Salida.*—El terreno donde se verifique debe

ser ancho, para que puedan alinearse buen número de corredores. En una longitud de 500 metros, llano y ancho, para que no se estorben á la arrancada, que suele hacerse á gran tren.

Cuando á la prueba concurren muchos equipos, se hace indispensable dividir la línea de salida en compartimentos, con el objeto de que en cada uno de ellos se coloquen los que intervengan de cada sociedad, situándose en profundidad como mejor les parezca (fig. 7.<sup>a</sup>).

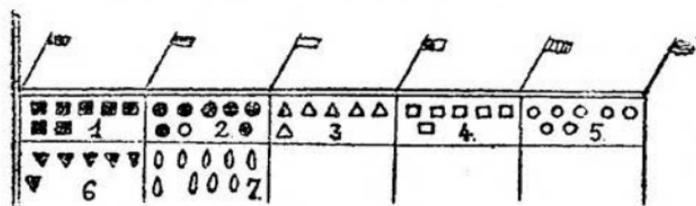


Figura 7.<sup>a</sup>

Al pistoletazo se debe salir muy deprisa, para no quedarse en las últimas filas. Al juzgar, con respecto á su equipo, suficiente el alargamiento se amiora el tren para no prolongar demasiado el tiempo de carrera rápida.

Si el recorrido es duro, la salida debe hacerse lenta, y reservar los esfuerzos para el paso de obstáculos.

*Forma de llevar la carrera.*—Además de lo dicho al tratar de carreras por equipos, conviene tener en cuenta las siguientes observaciones.

El bien entrenado puede continuar el tren

rápido de la salida, hasta dejar distanciado el mayor número de adversarios. Con los arras-trados queda constituido un pelotón, que tomará un tren uniforme. Debe evitarse todo «demarrage» brusco por el perjuicio que causa á la velocidad y el trabajo fatigoso que impone al corazón. En las cuestas arriba se hace necesario disminuir la zancada é inclinar ligeramente el cuerpo hacia adelante para facilitar el desplazamiento. Jamás deben acometerse á mucho tren, la fatiga se acusará de tal forma, que se hace imposible resistir el menor embalaje de un adversario. Deben atacarse con lentitud y aumento progresivo de tren, para que coincida la mayor velocidad con la llegada á la cúspide. No hacerlo así, conduce á una fatiga muscular que da la sensación de un aumento exagerado de peso. Al coronar el accidente, se volverá al tren normal y á la zancada que antes se llevaba. Se hacen unas respiraciones profundas, para restablecer el ritmo respiratorio y que desaparezca la sofocación; la fatiga muscular de las piernas durará algo más.

En los descensos puede lograrse ventaja acelerando el tren—favorecido por la inclinación del suelo—, pero debe evitarse la precipitación, que produce una continuidad de esfuerzos, tan violento, que alteran muy desfavorablemente el funcionamiento del corazón. El cuerpo inclinado atrás—relación con la pendiente—, se deja arrastrar por el movimiento de las piernas.

Siempre que después de subida ó descenso sigue terreno llano, se toma el tren normal, y cuanto antes se procura restablecer la normalidad del organismo; expiraciones completas, inspiraciones profundas y zancada económica, etc.

*Llegada.*—Es muy importante, para todos los que actúan en una carrera, enterarse el sitio de la meta, en especial, cuando el trazado exige que durante el recorrido se pase algunas veces por el lugar, en el cual, á la última vuelta, estará aquélla situada.

Del conocimiento exacto de esa colocación, deducirán el momento en que, según sus facultades y condiciones en que haya corrido. Se deben hacer el embalaje final. Este será: para los corredores de tren á unos 300 metros, y para los rápidos, á los 100 metros, por ejemplo.

Es indispensable, para poderse clasificar en buen lugar, no perder el contacto con el pelotón de cabeza, y adoptar la táctica á seguir con arreglo al conocimiento que tenga, ó le indique su entrenador, de los contrarios. Esto le servirá también para determinar á qué distancia debe iniciar el embalaje final.

Cuando el número de inscritos sea grande y en previsión de que la entrada en la meta se haga por grupos, dificultando sobremanera la clasificación, se debe organizar la llegada como se indica en la figura 8.<sup>a</sup>.

Se trazan varios pasillos de 1,20 metros de ancho por 10 á 20 metros de largo, limitados por barreras.

Si los corredores van llegando escalonados, se

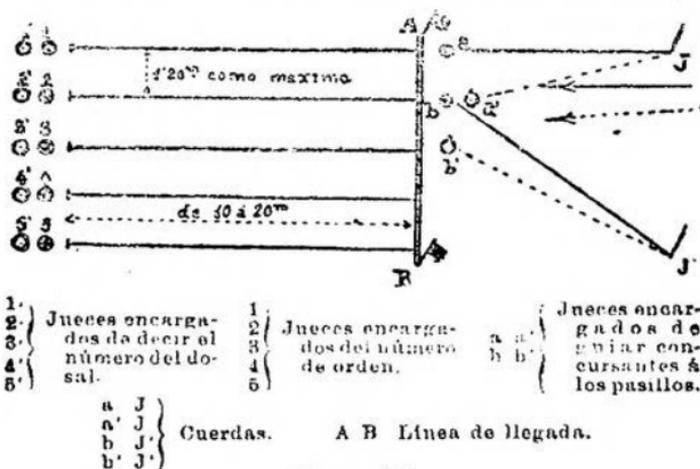


Figura 8.<sup>a</sup>

les deja entrar por un pasillo, pero cuando se acerquen pelotones, se usa del dispositivo. En los pasillos se detienen por el orden que han entrado, y se les deja salir por el otro extremo donde les toman el número.

Los que deben entrar en cada pasillo dependerá de los que vayan aproximándose á la meta. No debe cortarse un pelotón, á menos que exceda de 20 ó 25 corredores.

### Equipo del corredor.

De todas las pruebas atléticas es ésta, por su

duración, en la que cualquier entorpecimiento se deja sentir con más influencia.

Consta de una camiseta de algodón, poco escotada, con cuarto de manga. Las empleadas en pista no deben usarse, por finas y demasiado escotadas. Estas carreras se hacen siempre de Octubre á Marzo,—época fría—, y conviene llevar el tronco abrigado.

El pantalón ajustado á la cintura y holgado sobre el muslo, para no estorbar los movimientos de las piernas.

El calzado depende del terreno: el de puntas, para blando y de yerbas, y con tiras y clavos especiales, para el duro. Se construyen de cuero más grueso que el empleado en los de pista. La suela, reforzada con una chapa de acero, y el talón muy bajo, beneficia el apoyo del pie. La sujeción se asegura con una brida por encima del empeine.

Todo el equipo debe cuidarse pero los zapatos con esmero. La limpieza y engrase debe comenzar en el momento que se adquieren. Cada vez que se usen—entrenamiento ó competición—se engrasan de nuevo, con más atención si están mojados, y se meten en hormas para que no se deformen ni adquieran contracciones ni rigidez.

Es conveniente el uso de guantes cuando la temperatura sea baja, ó si en el recorrido hay que atravesar bosques, monte bajo, setos, etc.

Antes y después de cada carrera, y cuando en entrenamientos haga frío, debe usarse jersey y pantalón largo de punto de lana, para preservarse de las influencias de la temperatura, que pueden originar enfriamientos y relajaciones musculares en las piernas.

### **Entrenamiento.**

Como se indicó al empezar este estudio, todo hombre normalmente constituido, puede ponerse en condiciones de tomar parte en carreras «á través del campo». Si este principio es cierto para la juventud en todas las naciones, lo es más si cabe, para los españoles, que poseen condiciones muy favorables para ella. Basta recordar el éxito de nuestra primera salida internacional que se hizo con la opinión en contra de algunos técnicos (?) que desconocían la certeza de esta afirmación.

Principio fundamental del entrenamiento es hacerlo por grupos de corredores de parecidas facultades. Con esto se empieza también á cultivar el espíritu de equipo, que más tarde será el de región y culminará en el nacional.

Del conocimiento que tenga el encargado ó entrenador, deducirá los grupos homogéneos que debe formar, procurando, por razones fáciles de comprender, que los grupos no sean superior á tres.

Dentro de cada uno, el más capacitado—á juicio del entrenador, que hará el nombramiento—llevará la dirección durante los recorridos. Á él debe supeditarse, sin discursión, todo el grupo. Caso de divergencia en la forma de haberla conducido, el disconforme, expondrá al entrenador, á la llegada, las razones de su criterio.

Las distancias se adaptarán á las facultades medias del grupo, sin olvidar que los campeonatos regionales se suelen celebrar sobre ocho kilómetros y los nacionales sobre 10.

La preparación, para cualquier concurso, se hará sobre la base de que no se debe rebasar las dos terceras partes de la distancia á recorrer en el día de la prueba.

De vez en cuando, y bajo la dirección única del encargado, se celebrará una carrera en la que actúen los grupos. La salida se dará con ventajas, por ejemplo; el primer grupo da cinco minutos al segundo, y siete al tercero.

Muy conveniente es que el neófito que se dedica á estas carreras, esté un año dedicado á aprender, sin tomar parte en ninguna competición libre. Pero este sacrificio, bien se sabe, en España, hoy día, es punto menos que utópico, consecuencia natural de las razas meridionales.

De todos modos, no deben ser abandonados por su Sociedad, ya que de ellos saldrán los ases, que en su día, le proporcionarán nuevos laureles.

Se les debe organizar una prueba de cuatro ó cinco kilómetros—campeonato social de neófitos—á la que se dará toda la importancia que merece. Con suficiente anticipación se fijará una fecha—febrero ó marzo—para su celebración. Todos los corredores novatos, ajustarán su plan de entrenamiento á esa distancia.

Las sesiones de entrenamiento serán tres por semana, y dos, cuando haya prueba el domingo. Al principio de temporada se harán longitudes de dos á cuatro kilómetros, sobre recorridos muy lisos. La progresión puede llevarse por este orden: dificultad del trazado, aumento de las pendientes y de su longitud, variedad en la clase de terrenos, etc. Intercalando obstáculos—paso y saltos—, y aumento en la distancia total.

Avanzada la temporada, y cuando se aproxime la fecha de una prueba, se dedican las dos semanas anteriores, al entrenamiento de la distancia, y si es posible sobre terreno similar.

Debe observarse un absoluto reposo por lo menos 40 horas antes de la marcada para la prueba.

La velocidad, factor indispensable para todo atleta, no puede ser relegada á olvido en estas carreras. Así pues, todo participante debe trabajar sobre ella, para adquirirla ó si ya la posee, mejorarla.

De cada tres sesiones debe dedicarse una á trabajo de pista, donde además de cultivar la

velocidad sobre pequeñas distancia, se aprenderá y perfeccionará la zancada, haciéndola suelta y ágil, é incluso el aprendizaje del paso de obstáculos.

Regla general, que debe observarse, es, que el trabajo de entrenamiento producirá excelentes frutos—óptimos resultados—cuando esté bien distribuído en las sesiones, y conducirá al cansancio, sin provecho, ó al agotamiento, cuando se condense demasiado.

Sobre el adiestramiento de paso de obstáculos, no puede darse reglas fijas, pero sí, el principio de que ha de hacerse sin pérdida de tiempo y con el menor gasto de energías.

Las vallas ó barreras—poca altura—, se saltan sobre la zancada, pero es preferible hacerlo á la torera, apoyando una mano. Siempre que la forma lo consienta, se pasarán por debajo.

En los muros de pequeña altura, se pone un pie encima, y la caída, sobre corto, en forma que las piernas sigan la zancada normal. Las banquetas y muros altos, se salvan trepando con ayuda de las manos. La caída ha de hacerse desde la menor altura. Muchas veces, la excitación de la carrera hace no se mida bien el salto, y esta incoordinación puede producir un choque sobre el suelo, que repercute sobre el organismo y en especial en las articulaciones de las piernas.

Los arroyos deben saltarse cuando su anchura sea igual ó menor que la longitud normal de la

zancada. Cuando haya dudas ó sean anchos debe entrarse en ellos sin vacilar.

Para saltar los setos se lanza una pierna por delante, como en el salto atlético de vallas, para separar el ramaje y facilitar el paso del cuerpo.



# SINOPSIS DE LA ORGANIZACIÓN DE REUNIONES ATLÉTICAS

**DESARROLLO** .....

|                           |   |                  |   |
|---------------------------|---|------------------|---|
|                           | Juez de Pista (pág. 155 del Tomo III).<br>Locutor (pág. 157 del Tomo III).  |                  | Sorteo de pasillos ó puestos (pág. 89 del Tomo IV).<br>Pasa lista.  |
|                           | Comisario de carreras (página 107 del Tomo III).  |                  | Jueces de viraje (pág. 136 del Tomo III)... }<br>Jueces de vallas (pág. 138 del Tomo III)... } (Pág. 91 del Tomo IV).<br>Jueces de relevos (pág. 109 del Tomo III)... }<br>Comprobador de vueltas (pág. 139 del Tomo III).  |
| <b>Carreras</b> .....     | Secretario de carreras (página 110 del Tomo III).   |                  | Recoge orden de llegada y cronometración; hace la anotación y la entrega al Comisario.  |
|                           | Juez de salida (pág. 111 del Tomo III y pág. 90 del Tomo IV).....   |                  | Pistola (pág. 121 del Tomo III)..... }<br>Silbato (pág. 90 del Tomo IV)..... } Ayudante... { Alcotanas (terreno duro).<br>Manguito ó blusón blanco (pág. 114 del Tomo III)..... } { Paletas especiales (terreno blando).<br>{ Tapar los hoyos después de la salida.                                 |
|                           | Juez auxiliar (pág. 123 del Tomo III y pág. 90 del Tomo IV).....  |                  |   |
|                           | Jueces de llegada (página 131 del Tomo III y pág. 91 del Tomo IV)..<br>Cronometradores (página 123 del Tomo III y pág. 91 del Tomo IV). |                  | Gradería (pág. 132 del Tomo III).<br>Cabo de lana (pág. 132 del Tomo III).<br>Silbato (pág. 90 del Tomo IV).<br>Cronómetros (pág. 123 del Tomo III).<br>Hojas de anotación (pág. 91 del Tomo IV).   |
|                           | Comisario de saltos (pág. 140 del Tomo III y págs. 92 y 95 del Tomo IV).  |                  |   |
|                           | Secretario de saltos (página 154 del Tomo III)  |                  | Pasa lista.<br>Anuncia quién salta.<br>Anota saltos sucesivos (pág. 93 del Tomo IV).<br>Certifica los resultados que traslada al Director General.  |
| <b>Salto</b> .....        | Juez de salto en longitud y triple (pág. 144 del Tomo III y pág. 92 del Tomo IV).....   | Auxiliares ..... | Uno para señalar la huella..... }<br>Otro que con el anterior verifican la medición; la longitud es leída por el Juez y la dice al Secretario..... }<br>Uno para nivelar la arena después de medido cada salto..... }<br>Útiles necesarios para el desarrollo de la prueba (página 95 del Tomo IV). |
|                           | Juez de saltos en altura (pág. 141 del Tomo III, y pértiga pág. 145 del Tomo III).....  | Auxiliares ..... | Dos que elevan el listón..... }<br>Uno para apisonar el terreno de impulso ó coger la pértiga y nivelar el foso..... }<br>Útiles necesarios para el desarrollo de la prueba (página 99 del Tomo IV).  |
|                           | Comisario de lanzamiento (pág. 139 del Tomo III).<br>Secretario de lanzamiento (pág. 154 del Tomo III).                                 |                  |   |
| <b>Lanzamientos</b> ..... | Juez de lanzamiento del peso (pág. 146 del Tomo III).....   | Auxiliares.....  | Uno para marcar la huella de caída que pone el cero de la cinta métrica en la marca de la huella.<br>Otro que hace pasar la cinta métrica por el centro del círculo.<br>El Juez hace la lectura de la medición.<br>Un obrero para apisonar el interior del círculo después de cada tiro.            |
|                           | Juez de lanzamiento del disco (pág. 150 del Tomo III).....  |                  |   |
|                           | Juez de lanzamiento de jabalina (pág. 152 del Tomo III).....  | Auxiliares.....  | Los mismos que en el peso y un auxiliar más para marcar la caída del disco.<br>El Juez hace la lectura de la medición.  |
|                           | Juez de lanzamiento del martillo (pág. 154 del Tomo III).....   |                  |   |



# ÍNDICE

|   | <u>Páginas.</u> |
|---|-----------------|
| LECTOR.....   | III             |
| PRÓLOGO.....  | V               |
| BIBLIOGRAFÍA.....   | IX              |
| <b>Conocimientos básicos para el atletismo<br/>y su práctica.</b> |                 |
| Adiestramiento y entrenamiento.....                               | 6               |
| Estudio científico del entrenamiento.....                         | 8               |
| <i>Somero estudio de la máquina humana.....</i>                   |                 |
|   | 15              |
| Respiración.....  | 15              |
| Circulación.....  | 19              |
| Inervación.....   | 20              |
| Nutrición.....  | 21              |
| <i>Breve relación de los accidentes deportivos.</i>               |                 |
|   | 27              |
| Asfixia.....  | 27              |
| Lesiones.....   | 28              |
| <i>Masaje.....</i>  |                 |
|   | 35              |
| <i>Hidroterapia.....</i>  |                 |
|   | 45              |

**Carreras.**

|   |         |
|---|---------|
| <i>Carrera de 100 m</i> .....                       | 51      |
| Orden general de la prueba.....                     | 52      |
| Estudio detallado de las partes de que consta.....  | 54      |
| Adiestramiento.....                                 | 66      |
| Orden de los detalles de que consta.....            | 67      |
| Cualidades físicas.....                             | 74      |
| Entrenamiento .....                                 | 79      |
| <br><i>Carrera de 200 m</i> .....                   | <br>85  |
| Orden general de la prueba.....                     | 85      |
| Cualidades físicas.....                             | 84      |
| Entrenamiento .....                                 | 85      |
| <br><i>Carrera de 400 m</i> .....                   | <br>87  |
| Estudio detallado de las partes de que consta.....  | 88      |
| Adiestramiento.....                                 | 89      |
| Entrenamiento.....                                  | 89      |
| Respiración.....                                    | 90      |
| Cualidades físicas.....                             | 95      |
| <br><i>Carrera de 800 m</i> .....                   | <br>95  |
| Estudio detallado de las partes de que consta.. . . | 95      |
| Adiestramiento.....                                 | 97      |
| Entrenamiento .....                                 | 98      |
| Táctica.....  | 100     |
| Cualidades físicas.....                             | 105     |
| <br><i>Carrera de 1,500 m</i> .....                 | <br>107 |

|   | <u>Páginas.</u> |
|---|-----------------|
| Orden general de la prueba.....   | 107             |
| Adiestramiento.....   | 108             |
| Táctica.....  | 112             |
| Entrenamiento.....  | 112             |
| Cualidades físicas.....   | 114             |
| <i>Carreras de fondo.....</i>   | <i>117</i>      |
| <i>Carreras á través del campo.....</i>   | <i>119</i>      |
| Cualidades físicas.....   | 120             |
| Recorridos.....   | 122             |
| Esquema de un recorrido en hipódromo.....   | 123             |
| Carrera por equipos.....  | 126             |
| Estudio detallado de las partes de que consta.....                                      | 128             |
| Equipo del corredor.....  | 132             |
| Entrenamiento.....  | 134             |
| Cuadro sinóptico del Reglamento de la F. I. A. A. en<br>lo que respecta á carreras..... | 139             |





## FOTOGRAFÍAS COMENTADAS

---

|   | <u>Páginas.</u> |
|---|-----------------|
| Salida de la final olímpica de 100 <sup>m</sup> .....                               | 9               |
| Llegada en la final olímpica de 100 <sup>m</sup> .....                              | 13              |
| Llegada de los 200 <sup>m</sup> olímpicos.....                                      | 25              |
| Tren en la semifinal olímpica de 200 <sup>m</sup> .....                             | 29              |
| Carrera de 200 <sup>m</sup> . En plena curva.....                                   | 39              |
| Una salida de 400 <sup>m</sup> .....  | 47              |
| Eliminatorias de 400 <sup>m</sup> lisos, en la IX olimpiada....                     | 65              |
| Semifinal olímpica de 800 <sup>m</sup> .....  | 75              |
| Campeonato de Inglaterra—de la media milla—en el<br>Estadio de Stamford Bridge..... | 81              |
| Final olímpica de 5.000 <sup>m</sup> .....  | 91              |
| Carrera olímpica de 10.000 <sup>m</sup> .....                                       | 109             |

---



Copia digital realizada por el  
**Archivo Municipal de Toledo**

TALLERES GRÁFICOS DE

RAFAEL GÓMEZ-MENOR

— TOLEDO —