

## Los límites humanos: la evolución de las mejores marcas mundiales del atletismo

*José Javier Etayo Gordejuela*

---

Arbor CLXV, 650 (Febrero 2000), 289-317 pp.

*Las marcas en atletismo se han venido considerando como una muestra de los límites físicos del hombre. Desde los inicios del atletismo moderno se planteó la cuestión de cuáles serían los posibles límites en la evolución de los resultados, y todas las propuestas se vieron rápidamente rebasadas. Sin embargo un estudio en profundidad de las marcas obtenidas en los últimos veinte años, no sólo por el mejor atleta de cada momento, sino por el conjunto de los atletas destacados, sugiere que en el caso de las pruebas masculinas se está llegando a una situación cercana a la estabilidad, cuando no al retroceso en determinadas especialidades. Las pruebas femeninas tienen en muchos casos todavía un largo recorrido, por ser de reciente implantación. En este trabajo se analizan las pruebas olímpicas, tanto masculinas como femeninas, en su evolución desde 1978, y se observa que en casi todos los casos se dibuja claramente una tendencia asintótica hacia unos límites ya cercanos.*

---

Desde los inicios del atletismo tal como hoy lo entendemos, en la segunda mitad del siglo XIX, ha constituido un lugar común la determinación de cuáles serían los límites humanos - cuál sería la marca en cada prueba que ya no pudiera mejorarse.

Sin duda, que esta preocupación se dé en este deporte, y no en otros que son también susceptibles de medición, se debe a lo natural de casi todas sus pruebas, en especial las carreras lisas y los saltos

de altura y longitud. De este modo los resultados que en ellas se alcanzan son una indicación de cuál sea la velocidad, o la capacidad de impulso, del hombre. Este interés llevó a preguntarse por las marcas límites en el conjunto de las pruebas del programa atlético.

Desde el principio se observó que las marcas evolucionaban rápidamente con el tiempo, y que resultados considerados extraordinarios se volvían pronto mediocres. Las causas de esta evolución son muy variadas, y se pueden citar entre ellas las siguientes:

- el progreso y cada vez mayor dedicación al entrenamiento;
- la investigación y la ayuda médica y farmacológica a los atletas;
- los nuevos materiales, tanto en las pistas, como en el calzado o en los artefactos (piénsese en la evolución de las pértigas);
- la expansión de la actividad atlética a todo el mundo.

Todas estas concausas actúan simultáneamente y ejercen su influencia sobre las marcas; en algunos casos, como se indicará en relación con determinadas pruebas, de modo negativo.

También hay que observar que las indicaciones que haremos a nivel mundial pueden enmascarar los fenómenos de desplazamiento de la actividad, de unas partes a otras del globo. Según ha avanzado el siglo XX, se han incorporado al atletismo naciones de todo el mundo, con especial incidencia de las africanas, de tal modo que han cambiado notablemente las proporciones que representa cada país, y cada continente, en los altos niveles mundiales. Incluso en determinados países desarrollados, y sin duda por razones socioeconómicas que han retirado a los jóvenes del atletismo, los resultados son ahora peores, en valor absoluto, que hace treinta años.

Las previsiones que se hicieron desde hace mucho tiempo, sobre cuáles serían las marcas límites, o cuáles serían las mejores en determinadas fechas, quedaron muy pronto rebasadas y resultan ahora de una patente ingenuidad. Como ejemplo del siglo XIX, diremos que el californiano Walter Henry obtuvo 15 segundos  $\frac{3}{4}$  en 120 yardas vallas (un poquito menos de 110 metros) el 30 de mayo de 1892. Su marca no fue reconocida como record de Estados Unidos porque estaba «más allá de la capacidad humana». Sólo dos años más tarde, en 1894, se homologaban los 15 segundos  $\frac{3}{5}$  de Stephen Chase; y hoy se baja de 13 segundos en los 110 metros vallas.

Estos precedentes hacen muy aventurado atreverse a pronosticar cuáles pueden ser los límites de la capacidad humana en las pruebas atléticas. Lo más prudente, a la vista de la documentación existente hoy en día, parece analizar la evolución de los resultados obtenidos hasta ahora, y extrapolar cuál puede ser la marca hacia la que

tiendan asintóticamente, si es que se puede apreciar una tendencia tal.

Para ello utilizaremos las listas de atletas con mejores marcas, que publica cada año la Association of Track and Field Statisticians. Desde 1954 se dispone de listas de 100 (y ahora bastantes más) atletas por prueba, y desde 1921 de listas de 50. En el caso femenino, las listas de 100 son una década más tardías, y bastantes de las pruebas se han incorporando más tarde al programa. Para poder hacer comparaciones homogéneas con las series de marcas que daremos, se ha de tener también en cuenta la influencia de los sistemas de cronometraje: desde los años 70 se ha impuesto el cronometraje eléctrico, más exigente que el manual. Se admite una diferencia de valor de 24 centésimas de segundo en 100 y 200 metros lisos y 110 metros vallas, y de 14 centésimas en los 400 metros, lisos y con vallas. Para pruebas más largas, desde 800 metros, se aceptan en igualdad las marcas recogidas con ambos sistemas. Como en el presente trabajo, por considerarlo suficiente para los fines que se propone, nos hemos limitado a la evolución a partir de 1978, en las pruebas cortas se han tomado en consideración exclusivamente los tiempos eléctricos.

Detallaremos a continuación, para las pruebas del programa olímpico salvo la marcha y los relevos, las marcas que han obtenido los atletas situados en los puestos 1º, 10º, 20º, 50º y 100º de cada año, con el fin de buscar una línea de tendencia en cada una de las pruebas. Se ha de observar que en algún caso (el más notorio, evidentemente, es el de Ben Johnson) se ha producido una descalificación con efectos retroactivos: en el estudio que sigue se han mantenido las marcas involucradas, para mantener la coherencia de la evolución.

### Pruebas masculinas

#### *100 metros lisos*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 10.07 | 10.15 | 10.23 | 10.36 | 10.45 |
| 1979 | 10.01 | 10.16 | 10.22 | 10.34 | 10.44 |
| 1980 | 10.02 | 10.18 | 10.21 | 10.33 | 10.44 |
| 1981 | 10.00 | 10.18 | 10.23 | 10.35 | 10.43 |
| 1982 | 10.00 | 10.15 | 10.20 | 10.32 | 10.40 |
| 1983 | 9.93  | 10.15 | 10.19 | 10.30 | 10.37 |

|      |      |       |       |       |       |
|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 1984 | 9.96 | 10.14 | 10.20 | 10.29 | 10.36 |
| 1985 | 9.98 | 10.11 | 10.20 | 10.27 | 10.35 |
| 1986 | 9.95 | 10.10 | 10.14 | 10.26 | 10.36 |
| 1987 | 9.83 | 10.09 | 10.17 | 10.25 | 10.34 |
| 1988 | 9.92 | 10.06 | 10.12 | 10.26 | 10.34 |
| 1989 | 9.94 | 10.11 | 10.17 | 10.28 | 10.36 |
| 1990 | 9.96 | 10.10 | 10.18 | 10.27 | 10.34 |
| 1991 | 9.86 | 10.07 | 10.16 | 10.26 | 10.33 |
| 1992 | 9.93 | 10.07 | 10.14 | 10.24 | 10.32 |
| 1993 | 9.87 | 10.06 | 10.14 | 10.24 | 10.32 |
| 1994 | 9.85 | 10.03 | 10.09 | 10.18 | 10.27 |
| 1995 | 9.91 | 10.07 | 10.13 | 10.23 | 10.31 |
| 1996 | 9.84 | 10.01 | 10.04 | 10.17 | 10.27 |
| 1997 | 9.86 | 9.98  | 10.06 | 10.19 | 10.27 |
| 1998 | 9.86 | 10.00 | 10.04 | 10.18 | 10.26 |

*200 metros lisos*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 20.03 | 20.44 | 20.61 | 20.77 | 21.02 |
| 1979 | 19.72 | 20.34 | 20.47 | 20.79 | 20.96 |
| 1980 | 19.96 | 20.36 | 20.55 | 20.76 | 20.94 |
| 1981 | 20.20 | 20.46 | 20.60 | 20.79 | 20.96 |
| 1982 | 20.15 | 20.39 | 20.47 | 20.74 | 20.88 |
| 1983 | 19.75 | 20.32 | 20.46 | 20.65 | 20.85 |
| 1984 | 19.80 | 20.34 | 20.41 | 20.62 | 20.78 |
| 1985 | 20.07 | 20.32 | 20.41 | 20.59 | 20.80 |
| 1986 | 20.12 | 20.35 | 20.48 | 20.60 | 20.79 |
| 1987 | 19.92 | 20.23 | 20.38 | 20.54 | 20.75 |
| 1988 | 19.75 | 20.18 | 20.32 | 20.57 | 20.78 |
| 1989 | 19.96 | 20.25 | 20.40 | 20.68 | 20.86 |
| 1990 | 19.85 | 20.33 | 20.46 | 20.66 | 20.84 |
| 1991 | 19.88 | 20.30 | 20.43 | 20.69 | 20.83 |
| 1992 | 19.73 | 20.15 | 20.27 | 20.57 | 20.78 |
| 1993 | 19.85 | 20.15 | 20.34 | 20.58 | 20.80 |
| 1994 | 19.87 | 20.35 | 20.43 | 20.58 | 20.72 |
| 1995 | 19.79 | 20.20 | 20.31 | 20.56 | 20.73 |
| 1996 | 19.32 | 20.17 | 20.29 | 20.49 | 20.66 |
| 1997 | 19.77 | 20.21 | 20.36 | 20.54 | 20.69 |
| 1998 | 19.88 | 20.27 | 20.37 | 20.49 | 20.67 |

*400 metros lisos*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 44.27 | 45.37 | 45.65 | 46.15 | 46.60 |
| 1979 | 44.92 | 45.24 | 45.73 | 46.10 | 46.47 |
| 1980 | 44.60 | 45.33 | 45.57 | 46.03 | 46.35 |
| 1981 | 44.58 | 45.18 | 45.54 | 46.02 | 46.31 |
| 1982 | 44.68 | 45.09 | 45.46 | 45.89 | 46.23 |
| 1983 | 44.50 | 44.98 | 45.29 | 45.74 | 46.16 |
| 1984 | 44.27 | 44.83 | 45.19 | 45.62 | 46.03 |
| 1985 | 44.47 | 44.91 | 45.11 | 45.52 | 45.99 |
| 1986 | 44.30 | 44.72 | 45.02 | 45.61 | 46.01 |
| 1987 | 44.10 | 44.72 | 45.04 | 45.59 | 46.00 |
| 1988 | 43.29 | 44.61 | 44.88 | 45.43 | 45.99 |
| 1989 | 44.27 | 44.89 | 45.30 | 45.75 | 46.22 |
| 1990 | 44.06 | 44.91 | 45.15 | 45.81 | 46.31 |
| 1991 | 44.17 | 44.88 | 45.18 | 45.72 | 46.13 |
| 1992 | 43.50 | 44.52 | 44.95 | 45.50 | 45.98 |
| 1993 | 43.65 | 44.62 | 45.07 | 45.66 | 46.08 |
| 1994 | 43.90 | 44.96 | 45.19 | 45.62 | 46.01 |
| 1995 | 43.39 | 44.81 | 45.14 | 45.55 | 45.96 |
| 1996 | 43.44 | 44.51 | 44.74 | 45.32 | 45.91 |
| 1997 | 43.75 | 44.65 | 45.07 | 45.52 | 45.96 |
| 1998 | 43.68 | 44.65 | 44.89 | 45.46 | 45.90 |

*800 metros lisos*

|      | 1       | 10      | 20      | 50      | 100     |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1978 | 1:43.84 | 1:45.7  | 1:46.09 | 1:47.24 | 1:48.0  |
| 1979 | 1:42.33 | 1:45.54 | 1:46.3  | 1:46.9  | 1:47.85 |
| 1980 | 1:44.53 | 1:45.6  | 1:46.11 | 1:46.9  | 1:47.85 |
| 1981 | 1:41.73 | 1:45.30 | 1:46.0  | 1:46.89 | 1:47.66 |
| 1982 | 1:44.45 | 1:45.05 | 1:45.44 | 1:46.5  | 1:47.33 |
| 1983 | 1:43.61 | 1:44.32 | 1:45.13 | 1:46.29 | 1:47.14 |
| 1984 | 1:41.77 | 1:43.93 | 1:44.87 | 1:46.04 | 1:46.97 |
| 1985 | 1:42.49 | 1:44.15 | 1:45.21 | 1:46.08 | 1:47.17 |
| 1986 | 1:43.19 | 1:44.59 | 1:45.14 | 1:46.18 | 1:47.12 |
| 1987 | 1:43.06 | 1:44.72 | 1:45.17 | 1:46.36 | 1:46.94 |
| 1988 | 1:42.65 | 1:44.10 | 1:44.8  | 1:45.79 | 1:46.91 |
| 1989 | 1:43.16 | 1:44.20 | 1:45.12 | 1:46.35 | 1:47.14 |

*José Javier Etayo Gordejuela*

|      |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1990 | 1:42.97 | 1:44.77 | 1:45.20 | 1:46.28 | 1:47.32 |
| 1991 | 1:43.08 | 1:44.27 | 1:45.37 | 1:46.39 | 1:47.10 |
| 1992 | 1:42.80 | 1:44.33 | 1:45.15 | 1:46.03 | 1:46.95 |
| 1993 | 1:43.54 | 1:44.30 | 1:44.97 | 1:46.09 | 1:47.13 |
| 1994 | 1:43.17 | 1:44.20 | 1:45.02 | 1:46.06 | 1:46.97 |
| 1995 | 1:42.87 | 1:44.05 | 1:44.95 | 1:46.04 | 1:47.0  |
| 1996 | 1:41.83 | 1:43.66 | 1:44.49 | 1:45.78 | 1:46.82 |
| 1997 | 1:41.11 | 1:44.01 | 1:44.67 | 1:45.92 | 1:46.95 |
| 1998 | 1:42.76 | 1:44.17 | 1:44.84 | 1:45.88 | 1:46.87 |

*1500 metros lisos*

|      | 1       | 10      | 20      | 50      | 100     |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1978 | 3:35.48 | 3:37.0  | 3:37.7  | 3:39.4  | 3:40.9  |
| 1979 | 3:32.03 | 3:36.05 | 3:37.4  | 3:38.7  | 3:40.6  |
| 1980 | 3:31.36 | 3:34.11 | 3:36.3  | 3:38.64 | 3:40.41 |
| 1981 | 3:31.57 | 3:34.96 | 3:36.6  | 3:38.87 | 3:40.86 |
| 1982 | 3:32.12 | 3:34.40 | 3:37.02 | 3:38.88 | 3:40.3  |
| 1983 | 3:30.77 | 3:34.01 | 3:35.2  | 3:38.18 | 3:39.86 |
| 1984 | 3:31.54 | 3:34.20 | 3:35.16 | 3:37.1  | 3:38.89 |
| 1985 | 3:29.46 | 3:33.91 | 3:35.29 | 3:38.38 | 3:40.32 |
| 1986 | 3:29.77 | 3:34.01 | 3:35.50 | 3:37.75 | 3:39.9  |
| 1987 | 3:30.69 | 3:33.66 | 3:34.85 | 3:37.40 | 3:39.52 |
| 1988 | 3:30.95 | 3:34.61 | 3:35.72 | 3:37.29 | 3:39.46 |
| 1989 | 3:30.55 | 3:34.53 | 3:35.42 | 3:37.74 | 3:39.88 |
| 1990 | 3:32.60 | 3:34.1  | 3:35.15 | 3:37.36 | 3:39.7  |
| 1991 | 3:31.00 | 3:34.1  | 3:35.27 | 3:37.8  | 3:39.51 |
| 1992 | 3:28.86 | 3:33.80 | 3:35.27 | 3:37.71 | 3:39.11 |
| 1993 | 3:29.20 | 3:34.61 | 3:35.63 | 3:37.60 | 3:39.66 |
| 1994 | 3:30.61 | 3:34.72 | 3:35.65 | 3:37.86 | 3:39.58 |
| 1995 | 3:27.37 | 3:33.69 | 3:34.85 | 3:37.73 | 3:39.94 |
| 1996 | 3:29.05 | 3:32.90 | 3:33.78 | 3:36.39 | 3:38.66 |
| 1997 | 3:28.91 | 3:31.52 | 3:33.51 | 3:35.98 | 3:38.42 |
| 1998 | 3:26.00 | 3:31.89 | 3:33.52 | 3:36.77 | 3:39.10 |

*5000 metros lisos*

|      | 1        | 10       | 20       | 50      | 100     |
|------|----------|----------|----------|---------|---------|
| 1978 | 13:21.9  | 13:08.4  | 13:25.41 | 13:32.8 | 13:38.8 |
| 1979 | 13:12.29 | 13:19.87 | 13:23.2  | 13:31.4 | 13:39.6 |

|      |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1980 | 13:16.34 | 13:19.8  | 13:22.1  | 13:29.47 | 13:40.1  |
| 1981 | 13:06.20 | 13:19.74 | 13:23.79 | 13:31.52 | 13:38.4  |
| 1982 | 13:00.41 | 13:12.91 | 13:19.62 | 13:30.88 | 13:39.74 |
| 1983 | 13:08.54 | 13:20.94 | 13:22.67 | 13:31.43 | 13:38.8  |
| 1984 | 13:04.78 | 13:16.81 | 13:23.56 | 13:27.95 | 13:35.1  |
| 1985 | 13:00.40 | 13:18.47 | 13:21.13 | 13:32.7  | 13:38.5  |
| 1986 | 13:00.86 | 13:15.86 | 13:21.73 | 13:28.7  | 13:35.34 |
| 1987 | 12:58.39 | 13:17.44 | 13:22.37 | 13:28.62 | 13:37.31 |
| 1988 | 13:11.70 | 13:17.48 | 13:21.3  | 13:31.03 | 13:37.20 |
| 1989 | 13:04.24 | 13:16.90 | 13:20.91 | 13:30.40 | 13:36.60 |
| 1990 | 13:05.59 | 13:14.17 | 13:23.92 | 13:29.42 | 13:37.88 |
| 1991 | 13:01.82 | 13:17.25 | 13:20.01 | 13:28.8  | 13:37.40 |
| 1992 | 13:00.93 | 13:10.47 | 13:15.67 | 13:25.15 | 13:31.44 |
| 1993 | 13:02.75 | 13:08.03 | 13:12.29 | 13:25.92 | 13:33.40 |
| 1994 | 12:56.96 | 13:07.70 | 13:14.66 | 13:25.13 | 13:34.3  |
| 1995 | 12:44.39 | 13:03.21 | 13:13.20 | 13:21.21 | 13:36.12 |
| 1996 | 12:45.09 | 12:59.19 | 13:08.81 | 13:24.23 | 13:34.29 |
| 1997 | 12:39.74 | 13:02.52 | 13:08.30 | 13:24.51 | 13:36.06 |
| 1998 | 12:39.36 | 13:00.59 | 13:07.27 | 13:22.13 | 13:34.34 |

*10000 metros lisos*

|      | 1        | 10       | 20       | 50       | 100      |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1978 | 27:22.47 | 27:41.26 | 27:57.2  | 28:17.61 | 28:39.8  |
| 1979 | 27:36.8  | 27:47.4  | 28:01.7  | 28:20.6  | 28:40.82 |
| 1980 | 27:29.16 | 27:46.71 | 27:55.41 | 28:16.12 | 28:36.6  |
| 1981 | 27:27.7  | 27:47.54 | 28:00.58 | 28:26.31 | 28:41.8  |
| 1982 | 27:22.95 | 27:38.1  | 28:01.00 | 28:17.71 | 28:35.01 |
| 1983 | 27:23.44 | 27:46.93 | 27:59.15 | 28:19.97 | 28:38.40 |
| 1984 | 27:13.81 | 27:47.0  | 27:57.68 | 28:07.49 | 28:26.1  |
| 1985 | 27:37.17 | 27:49.36 | 27:58.56 | 28:23.40 | 28:39.2  |
| 1986 | 27:20.56 | 27:45.45 | 27:54.8  | 28:09.4  | 28:29.41 |
| 1987 | 27:26.95 | 27:47.05 | 28:05.16 | 28:20.24 | 28:33.77 |
| 1988 | 27:21.46 | 27:40.36 | 27:50.30 | 28:10.4  | 28:27.28 |
| 1989 | 27:08.23 | 27:49.69 | 27:54.67 | 28:17.0  | 28:34.18 |
| 1990 | 27:18.22 | 27:42.65 | 27:59.45 | 28:16.15 | 28:30.52 |
| 1991 | 27:11.18 | 27:37.36 | 27:53.00 | 28:04.42 | 28:24.7  |
| 1992 | 27:14.26 | 27:45.46 | 27:52.03 | 28:06.86 | 28:30.42 |
| 1993 | 26:58.38 | 27:30.17 | 27:47.77 | 28:11.60 | 28:32.19 |
| 1994 | 26:52.23 | 27:38.74 | 27:57.42 | 28:16.27 | 28:30.15 |
| 1995 | 26:43.53 | 27:25.82 | 27:47.8  | 28:03.33 | 28:27.6  |
| 1996 | 26:38.08 | 27:30.37 | 27:43.69 | 28:02.46 | 28:20.9  |

|      |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1997 | 26:27.85 | 27:29.44 | 27:36.62 | 28:07.81 | 28:26.71 |
| 1998 | 26:22.75 | 27:22.54 | 27:34.38 | 28:06.44 | 28:26.4  |

*Maratón*

|      | 1       | 10      | 20      | 50      | 100     |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1978 | 2.09:06 | 2.11:58 | 2.12:49 | 2.14:45 | 2.16:21 |
| 1979 | 2.09:27 | 2.11:13 | 2.12:19 | 2.14:13 | 2.15:46 |
| 1980 | 2.09:01 | 2.10:23 | 2.11:00 | 2.12:50 | 2.14:25 |
| 1981 | 2.08:13 | 2.10:53 | 2.11:36 | 2.13:15 | 2.14:24 |
| 1982 | 2.08:51 | 2.11:08 | 2.11:44 | 2.12:54 | 2.14:32 |
| 1983 | 2.08:37 | 2.09:12 | 2.10:07 | 2.11:44 | 2.13:22 |
| 1984 | 2.08:05 | 2.10:05 | 2.10:53 | 2.12:00 | 2.13:20 |
| 1985 | 2.07:12 | 2.09:05 | 2.10:23 | 2.11:55 | 2.13:40 |
| 1986 | 2.07:35 | 2.09:57 | 2.11:03 | 2.12:22 | 2.13:38 |
| 1987 | 2.08:18 | 2.10:34 | 2.11:21 | 2.12:26 | 2.13:34 |
| 1988 | 2.06:50 | 2.08:49 | 2.10:19 | 2.11:51 | 2.13:08 |
| 1989 | 2.08:01 | 2.09:40 | 2.10:24 | 2.12:27 | 2.13:37 |
| 1990 | 2.08:16 | 2.10:10 | 2.10:56 | 2.12:12 | 2.13:30 |
| 1991 | 2.08:53 | 2.10:08 | 2.10:43 | 2.11:56 | 2.13:13 |
| 1992 | 2.08:07 | 2.09:30 | 2.10:19 | 2.11:50 | 2.13:22 |
| 1993 | 2.08:51 | 2.10:06 | 2.10:31 | 2.11:44 | 2.12:50 |
| 1994 | 2.07:15 | 2.08:35 | 2.09:40 | 2.11:15 | 2.12:24 |
| 1995 | 2.07:02 | 2.09:33 | 2.10:17 | 2.11:24 | 2.12:32 |
| 1996 | 2.08:25 | 2.09:15 | 2.09:51 | 2.11:10 | 2.12:26 |
| 1997 | 2.07:10 | 2.08:02 | 2.08:46 | 2.10:14 | 2.12:03 |
| 1998 | 2.06:05 | 2.07:57 | 2.08:40 | 2.10:07 | 2.11:50 |

*110 metros vallas*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 13.22 | 13.56 | 13.72 | 13.96 | 14.14 |
| 1979 | 13.00 | 13.56 | 13.76 | 13.92 | 14.09 |
| 1980 | 13.21 | 13.53 | 13.68 | 13.90 | 14.07 |
| 1981 | 12.93 | 13.59 | 13.70 | 13.87 | 14.04 |
| 1982 | 13.22 | 13.46 | 13.65 | 13.82 | 14.01 |
| 1983 | 13.11 | 13.50 | 13.60 | 13.79 | 13.96 |
| 1984 | 13.15 | 13.45 | 13.55 | 13.74 | 13.91 |
| 1985 | 13.14 | 13.46 | 13.59 | 13.75 | 13.94 |
| 1986 | 13.20 | 13.40 | 13.51 | 13.72 | 13.90 |
| 1987 | 13.17 | 13.39 | 13.51 | 13.70 | 13.86 |



---

## Los límites humanos

---

297

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1988 | 12.97 | 13.36 | 13.49 | 13.65 | 13.83 |
| 1989 | 12.92 | 13.37 | 13.51 | 13.75 | 13.93 |
| 1990 | 13.08 | 13.28 | 13.45 | 13.69 | 13.85 |
| 1991 | 13.05 | 13.37 | 13.49 | 13.66 | 13.86 |
| 1992 | 13.04 | 13.33 | 13.45 | 13.63 | 13.78 |
| 1993 | 12.91 | 13.26 | 13.47 | 13.65 | 13.85 |
| 1994 | 12.98 | 13.33 | 13.43 | 13.62 | 13.83 |
| 1995 | 12.98 | 13.27 | 13.37 | 13.59 | 13.81 |
| 1996 | 12.92 | 13.24 | 13.37 | 13.53 | 13.72 |
| 1997 | 12.93 | 13.26 | 13.34 | 13.60 | 13.79 |
| 1998 | 12.98 | 13.20 | 13.37 | 13.57 | 13.80 |

### *400 metros vallas*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 47.94 | 49.55 | 49.85 | 50.58 | 51.23 |
| 1979 | 47.53 | 49.30 | 49.69 | 50.63 | 51.24 |
| 1980 | 47.13 | 49.24 | 49.69 | 50.25 | 50.99 |
| 1981 | 47.14 | 49.33 | 49.72 | 50.41 | 50.94 |
| 1982 | 47.48 | 48.90 | 49.64 | 50.19 | 50.89 |
| 1983 | 47.02 | 49.03 | 49.35 | 50.02 | 50.72 |
| 1984 | 47.32 | 48.74 | 49.40 | 49.92 | 50.53 |
| 1985 | 47.63 | 49.03 | 49.34 | 49.91 | 50.65 |
| 1986 | 47.63 | 48.71 | 49.13 | 49.81 | 50.41 |
| 1987 | 47.46 | 48.56 | 49.03 | 49.82 | 50.54 |
| 1988 | 47.19 | 48.65 | 49.33 | 49.90 | 50.52 |
| 1989 | 47.86 | 48.79 | 49.43 | 50.11 | 50.55 |
| 1990 | 47.49 | 48.61 | 49.25 | 50.04 | 50.45 |
| 1991 | 47.10 | 48.92 | 49.27 | 49.98 | 50.68 |
| 1992 | 46.78 | 48.60 | 49.10 | 49.85 | 50.50 |
| 1993 | 47.18 | 48.73 | 49.21 | 49.89 | 50.45 |
| 1994 | 47.70 | 48.88 | 49.26 | 49.74 | 50.30 |
| 1995 | 47.37 | 48.53 | 49.11 | 49.68 | 50.32 |
| 1996 | 47.54 | 48.28 | 48.76 | 49.46 | 50.17 |
| 1997 | 47.64 | 48.39 | 48.80 | 49.50 | 50.26 |
| 1998 | 47.03 | 48.17 | 48.72 | 49.66 | 50.21 |

### *3000 metros obstáculos*

|      | 1      | 10     | 20     | 50     | 100    |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1978 | 8:05.4 | 8:22.5 | 8:26.4 | 8:32.0 | 8:38.8 |

|      |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1979 | 8:17.92 | 8:23.41 | 8:26.67 | 8:32.4  | 8:37.18 |
| 1980 | 8:09.70 | 8:18.78 | 8:22.81 | 8:29.1  | 8:36.3  |
| 1981 | 8:13.32 | 8:21.93 | 8:25.79 | 8:30.7  | 8:37.1  |
| 1982 | 8:16.17 | 8:21.15 | 8:23.94 | 8:31.0  | 8:35.7  |
| 1983 | 8:12.37 | 8:19.38 | 8:21.72 | 8:28.77 | 8:36.09 |
| 1984 | 8:07.62 | 8:17.27 | 8:20.40 | 8:28.95 | 8:35.35 |
| 1985 | 8:09.17 | 8:18.02 | 8:21.99 | 8:30.23 | 8:35.95 |
| 1986 | 8:10.01 | 8:16.59 | 8:19.88 | 8:29.00 | 8:35.65 |
| 1987 | 8:08.57 | 8:16.46 | 8:20.83 | 8:30.29 | 8:37.2  |
| 1988 | 8:05.51 | 8:16.04 | 8:20.56 | 8:29.30 | 8:35.24 |
| 1989 | 8:05.35 | 8:17.64 | 8:23.85 | 8:30.92 | 8:36.95 |
| 1990 | 8:10.95 | 8:15.95 | 8:22.80 | 8:29.39 | 8:35.93 |
| 1991 | 8:06.46 | 8:14.41 | 8:22.22 | 8:30.34 | 8:35.40 |
| 1992 | 8:02.08 | 8:13.65 | 8:19.65 | 8:28.38 | 8:34.43 |
| 1993 | 8:06.36 | 8:15.33 | 8:22.41 | 8:28.96 | 8:36.57 |
| 1994 | 8:08.80 | 8:14.30 | 8:19.92 | 8:29.84 | 8:36.63 |
| 1995 | 7:59.18 | 8:09.54 | 8:16.67 | 8:27.20 | 8:36.0  |
| 1996 | 8:05.68 | 8:12.54 | 8:19.26 | 8:26.69 | 8:34.91 |
| 1997 | 7:55.72 | 8:10.20 | 8:16.76 | 8:26.48 | 8:36.39 |
| 1998 | 8:00.67 | 8:10.67 | 8:15.88 | 8:27.47 | 8:36.24 |

*Salto de altura*

|      | 1    | 10   | 20   | 50   | 100   |
|------|------|------|------|------|-------|
| 1978 | 2,35 | 2,27 | 2,25 | 2,21 | 2,185 |
| 1979 | 2,32 | 2,28 | 2,26 | 2,22 | 2,20  |
| 1980 | 2,36 | 2,29 | 2,27 | 2,24 | 2,20  |
| 1981 | 2,33 | 2,30 | 2,27 | 2,24 | 2,21  |
| 1982 | 2,34 | 2,31 | 2,28 | 2,25 | 2,22  |
| 1983 | 2,38 | 2,32 | 2,30 | 2,27 | 2,24  |
| 1984 | 2,39 | 2,33 | 2,31 | 2,28 | 2,24  |
| 1985 | 2,41 | 2,35 | 2,32 | 2,27 | 2,24  |
| 1986 | 2,38 | 2,34 | 2,31 | 2,27 | 2,23  |
| 1987 | 2,42 | 2,34 | 2,31 | 2,27 | 2,24  |
| 1988 | 2,43 | 2,36 | 2,32 | 2,28 | 2,24  |
| 1989 | 2,44 | 2,34 | 2,32 | 2,27 | 2,24  |
| 1990 | 2,40 | 2,35 | 2,33 | 2,28 | 2,23  |
| 1991 | 2,40 | 2,34 | 2,31 | 2,27 | 2,23  |
| 1992 | 2,38 | 2,34 | 2,31 | 2,28 | 2,24  |
| 1993 | 2,45 | 2,35 | 2,31 | 2,28 | 2,24  |
| 1994 | 2,42 | 2,33 | 2,31 | 2,28 | 2,23  |
| 1995 | 2,40 | 2,34 | 2,30 | 2,27 | 2,23  |

---

Los límites humanos

---

299

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 1996 | 2,39 | 2,34 | 2,30 | 2,27 | 2,24 |
| 1997 | 2,37 | 2,32 | 2,30 | 2,27 | 2,24 |
| 1998 | 2,37 | 2,32 | 2,30 | 2,27 | 2,23 |

*Salto con pértiga*

|      | 1    | 10   | 20   | 50   | 100  |
|------|------|------|------|------|------|
| 1978 | 5,71 | 5,50 | 5,45 | 5,30 | 5,20 |
| 1979 | 5,65 | 5,56 | 5,50 | 5,35 | 5,25 |
| 1980 | 5,78 | 5,65 | 5,57 | 5,41 | 5,28 |
| 1981 | 5,81 | 5,65 | 5,55 | 5,48 | 5,30 |
| 1982 | 5,75 | 5,70 | 5,60 | 5,51 | 5,33 |
| 1983 | 5,83 | 5,71 | 5,60 | 5,50 | 5,36 |
| 1984 | 5,94 | 5,75 | 5,66 | 5,55 | 5,41 |
| 1985 | 6,00 | 5,80 | 5,71 | 5,60 | 5,40 |
| 1986 | 6,01 | 5,80 | 5,70 | 5,60 | 5,50 |
| 1987 | 6,03 | 5,80 | 5,71 | 5,60 | 5,44 |
| 1988 | 6,06 | 5,80 | 5,70 | 5,60 | 5,50 |
| 1989 | 6,03 | 5,80 | 5,70 | 5,60 | 5,50 |
| 1990 | 6,05 | 5,81 | 5,72 | 5,60 | 5,45 |
| 1991 | 6,12 | 5,81 | 5,72 | 5,60 | 5,45 |
| 1992 | 6,13 | 5,85 | 5,77 | 5,61 | 5,50 |
| 1993 | 6,15 | 5,81 | 5,72 | 5,62 | 5,50 |
| 1994 | 6,14 | 5,86 | 5,80 | 5,61 | 5,50 |
| 1995 | 6,03 | 5,80 | 5,75 | 5,62 | 5,50 |
| 1996 | 6,02 | 5,90 | 5,80 | 5,65 | 5,50 |
| 1997 | 6,05 | 5,85 | 5,80 | 5,65 | 5,50 |
| 1998 | 6,01 | 5,90 | 5,80 | 5,65 | 5,50 |

*Salto de longitud*

|      | 1    | 10   | 20   | 50   | 100  |
|------|------|------|------|------|------|
| 1978 | 8,32 | 8,07 | 8,00 | 7,86 | 7,77 |
| 1979 | 8,52 | 8,13 | 8,03 | 7,88 | 7,77 |
| 1980 | 8,54 | 8,13 | 8,09 | 7,91 | 7,78 |
| 1981 | 8,62 | 8,12 | 8,08 | 7,91 | 7,77 |
| 1982 | 8,76 | 8,19 | 8,12 | 7,95 | 7,85 |
| 1983 | 8,79 | 8,19 | 8,10 | 7,99 | 7,86 |
| 1984 | 8,79 | 8,27 | 8,14 | 8,02 | 7,90 |
| 1985 | 8,62 | 8,23 | 8,14 | 8,03 | 7,89 |
| 1986 | 8,61 | 8,24 | 8,16 | 8,04 | 7,90 |

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 1987 | 8,86 | 8,25 | 8,18 | 8,06 | 7,92 |
| 1988 | 8,76 | 8,31 | 8,23 | 8,06 | 7,93 |
| 1989 | 8,70 | 8,23 | 8,15 | 8,04 | 7,90 |
| 1990 | 8,66 | 8,24 | 8,15 | 8,04 | 7,90 |
| 1991 | 8,95 | 8,25 | 8,17 | 8,04 | 7,93 |
| 1992 | 8,68 | 8,28 | 8,17 | 8,05 | 7,93 |
| 1993 | 8,70 | 8,30 | 8,16 | 8,04 | 7,92 |
| 1994 | 8,74 | 8,28 | 8,21 | 8,05 | 7,91 |
| 1995 | 8,71 | 8,34 | 8,22 | 8,05 | 7,89 |
| 1996 | 8,58 | 8,34 | 8,26 | 8,06 | 7,94 |
| 1997 | 8,63 | 8,36 | 8,23 | 8,05 | 7,91 |
| 1998 | 8,60 | 8,28 | 8,17 | 8,03 | 7,90 |

*Triple salto*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 17,44 | 16,94 | 16,69 | 16,46 | 16,18 |
| 1979 | 17,29 | 17,00 | 16,76 | 16,47 | 16,14 |
| 1980 | 17,35 | 17,03 | 16,81 | 16,51 | 16,22 |
| 1981 | 17,56 | 17,13 | 16,97 | 16,59 | 16,30 |
| 1982 | 17,57 | 17,16 | 17,02 | 16,69 | 16,38 |
| 1983 | 17,55 | 17,27 | 17,12 | 16,74 | 16,43 |
| 1984 | 17,52 | 17,34 | 17,19 | 16,78 | 16,42 |
| 1985 | 17,97 | 17,48 | 17,29 | 16,88 | 16,51 |
| 1986 | 17,80 | 17,43 | 17,17 | 16,93 | 16,52 |
| 1987 | 17,92 | 17,39 | 17,24 | 16,86 | 16,50 |
| 1988 | 17,77 | 17,43 | 17,28 | 16,93 | 16,60 |
| 1989 | 17,65 | 17,29 | 17,13 | 16,82 | 16,55 |
| 1990 | 17,93 | 17,33 | 17,10 | 16,80 | 16,55 |
| 1991 | 17,78 | 17,43 | 17,22 | 16,89 | 16,54 |
| 1992 | 17,72 | 17,30 | 17,20 | 16,88 | 16,59 |
| 1993 | 17,86 | 17,32 | 17,22 | 16,89 | 16,54 |
| 1994 | 17,77 | 17,38 | 17,13 | 16,84 | 16,51 |
| 1995 | 18,29 | 17,30 | 17,06 | 16,84 | 16,53 |
| 1996 | 18,09 | 17,20 | 17,11 | 16,90 | 16,56 |
| 1997 | 17,85 | 17,33 | 17,11 | 16,83 | 16,46 |
| 1998 | 18,01 | 17,24 | 17,05 | 16,85 | 16,42 |

*Lanzamiento de peso*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 22,15 | 20,68 | 20,15 | 19,58 | 18,84 |

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1979 | 21,74 | 20,68 | 20,39 | 19,63 | 18,98 |
| 1980 | 21,98 | 21,10 | 20,67 | 19,90 | 19,15 |
| 1981 | 22,02 | 20,60 | 20,33 | 19,88 | 19,06 |
| 1982 | 22,02 | 21,04 | 20,62 | 19,98 | 19,22 |
| 1983 | 22,22 | 21,20 | 20,81 | 20,13 | 19,37 |
| 1984 | 22,19 | 21,63 | 21,09 | 20,23 | 19,48 |
| 1985 | 22,62 | 21,32 | 20,98 | 20,07 | 19,34 |
| 1986 | 22,64 | 21,49 | 20,90 | 20,24 | 19,33 |
| 1987 | 22,91 | 21,22 | 20,82 | 20,11 | 19,09 |
| 1988 | 23,06 | 21,16 | 20,79 | 20,09 | 19,17 |
| 1989 | 22,66 | 21,02 | 20,73 | 19,65 | 18,94 |
| 1990 | 23,12 | 20,86 | 20,43 | 19,66 | 18,79 |
| 1991 | 22,03 | 20,43 | 20,14 | 19,27 | 18,57 |
| 1992 | 21,98 | 20,93 | 20,54 | 19,65 | 18,79 |
| 1993 | 21,98 | 20,84 | 20,27 | 19,43 | 18,50 |
| 1994 | 21,25 | 20,67 | 20,12 | 19,27 | 18,53 |
| 1995 | 22,00 | 20,57 | 20,05 | 19,24 | 18,56 |
| 1996 | 22,40 | 20,78 | 20,12 | 19,62 | 18,81 |
| 1997 | 22,03 | 20,78 | 20,20 | 19,40 | 18,73 |
| 1998 | 21,78 | 20,79 | 20,39 | 19,56 | 18,88 |

*Lanzamiento de disco*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 71,16 | 64,92 | 63,94 | 61,98 | 59,72 |
| 1979 | 70,66 | 66,52 | 64,84 | 62,28 | 59,78 |
| 1980 | 70,98 | 67,68 | 66,34 | 62,86 | 60,32 |
| 1981 | 72,34 | 67,26 | 65,62 | 62,00 | 60,02 |
| 1982 | 70,58 | 68,20 | 66,36 | 62,92 | 60,26 |
| 1983 | 71,86 | 68,12 | 66,24 | 62,98 | 60,48 |
| 1984 | 71,26 | 67,76 | 66,90 | 63,66 | 60,96 |
| 1985 | 71,26 | 67,36 | 66,38 | 63,02 | 60,54 |
| 1986 | 74,08 | 67,02 | 65,86 | 63,24 | 60,96 |
| 1987 | 69,52 | 67,22 | 65,82 | 62,92 | 60,40 |
| 1988 | 70,46 | 67,38 | 66,12 | 63,60 | 60,84 |
| 1989 | 70,92 | 66,46 | 64,92 | 62,92 | 60,18 |
| 1990 | 68,94 | 65,80 | 64,86 | 62,14 | 59,74 |
| 1991 | 69,36 | 66,36 | 64,64 | 62,08 | 59,28 |
| 1992 | 69,04 | 66,64 | 64,90 | 61,94 | 59,80 |
| 1993 | 68,42 | 66,12 | 64,08 | 61,34 | 58,64 |
| 1994 | 68,58 | 64,74 | 63,68 | 60,50 | 58,26 |

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1995 | 69,08 | 65,68 | 63,88 | 61,40 | 58,82 |
| 1996 | 71,14 | 66,70 | 64,72 | 62,40 | 59,80 |
| 1997 | 71,50 | 65,76 | 64,60 | 62,10 | 59,60 |
| 1998 | 69,91 | 66,69 | 65,14 | 61,96 | 59,96 |

*Lanzamiento de martillo*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 80,32 | 75,64 | 73,84 | 71,46 | 69,00 |
| 1979 | 79,82 | 76,36 | 75,18 | 72,66 | 69,26 |
| 1980 | 81,80 | 77,96 | 76,02 | 73,08 | 69,98 |
| 1981 | 80,56 | 76,84 | 75,90 | 72,32 | 69,88 |
| 1982 | 83,98 | 77,92 | 76,60 | 74,56 | 71,62 |
| 1983 | 84,14 | 80,00 | 77,98 | 75,30 | 72,40 |
| 1984 | 86,34 | 80,50 | 79,06 | 76,34 | 73,08 |
| 1985 | 84,08 | 80,20 | 78,50 | 76,48 | 72,96 |
| 1986 | 86,74 | 80,68 | 79,30 | 76,14 | 72,36 |
| 1987 | 83,48 | 80,74 | 79,36 | 76,52 | 72,00 |
| 1988 | 85,14 | 81,88 | 80,38 | 77,02 | 72,34 |
| 1989 | 82,84 | 79,38 | 78,26 | 75,68 | 71,50 |
| 1990 | 84,48 | 80,90 | 78,00 | 75,26 | 71,26 |
| 1991 | 84,26 | 80,56 | 78,00 | 74,90 | 70,20 |
| 1992 | 84,62 | 80,46 | 79,08 | 74,88 | 70,70 |
| 1993 | 82,78 | 80,80 | 78,62 | 74,52 | 70,46 |
| 1994 | 83,36 | 80,22 | 77,74 | 74,36 | 71,06 |
| 1995 | 83,10 | 79,66 | 77,90 | 75,14 | 70,92 |
| 1996 | 82,52 | 79,52 | 77,84 | 75,24 | 70,84 |
| 1997 | 83,04 | 79,14 | 77,46 | 74,84 | 70,76 |
| 1998 | 83,68 | 80,88 | 79,00 | 75,38 | 70,94 |

*Lanzamiento de jabalina (el modelo cambió a partir de 1986, por lo que los resultados anteriores carecen de efectos prácticos)*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1986 | 85,74 | 81,86 | 80,66 | 77,38 | 75,30 |
| 1987 | 87,66 | 83,24 | 81,74 | 79,04 | 76,68 |
| 1988 | 86,88 | 82,70 | 81,30 | 79,58 | 76,48 |
| 1989 | 87,60 | 83,90 | 81,92 | 79,56 | 76,72 |
| 1990 | 90,98 | 84,80 | 82,82 | 79,76 | 76,82 |
| 1991 | 96,96 | 86,32 | 84,46 | 80,18 | 77,14 |
| 1992 | 94,74 | 85,74 | 82,18 | 79,20 | 76,40 |

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1993 | 95,66 | 85,10 | 82,58 | 78,96 | 75,80 |
| 1994 | 91,82 | 85,22 | 82,56 | 78,84 | 75,52 |
| 1995 | 92,60 | 85,60 | 84,02 | 78,70 | 76,26 |
| 1996 | 98,48 | 87,12 | 83,10 | 79,96 | 75,98 |
| 1997 | 94,02 | 87,12 | 83,64 | 78,60 | 76,18 |
| 1998 | 90,88 | 86,92 | 84,17 | 79,52 | 76,20 |

**Pruebas femeninas**

*100 metros lisos*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 10.94 | 11.23 | 11.35 | 11.52 |       |
| 1979 | 10.97 | 11.23 | 11.36 | 11.53 | 11.67 |
| 1980 | 10.93 | 11.20 | 11.28 | 11.43 | 11.65 |
| 1981 | 10.90 | 11.21 | 11.29 | 11.51 | 11.66 |
| 1982 | 10.88 | 11.14 | 11.28 | 11.43 | 11.58 |
| 1983 | 10.79 | 11.09 | 11.22 | 11.41 | 11.54 |
| 1984 | 10.76 | 11.10 | 11.21 | 11.36 | 11.51 |
| 1985 | 10.86 | 11.11 | 11.21 | 11.38 | 11.54 |
| 1986 | 10.88 | 11.08 | 11.20 | 11.33 | 11.51 |
| 1987 | 10.86 | 11.01 | 11.13 | 11.34 | 11.48 |
| 1988 | 10.49 | 10.92 | 11.08 | 11.27 | 11.43 |
| 1989 | 10.78 | 11.12 | 11.23 | 11.37 | 11.53 |
| 1990 | 10.78 | 11.10 | 11.19 | 11.37 | 11.54 |
| 1991 | 10.79 | 11.09 | 11.23 | 11.39 | 11.53 |
| 1992 | 10.80 | 11.07 | 11.15 | 11.32 | 11.45 |
| 1993 | 10.82 | 11.12 | 11.20 | 11.34 | 11.46 |
| 1994 | 10.77 | 11.12 | 11.23 | 11.36 | 11.48 |
| 1995 | 10.84 | 11.09 | 11.19 | 11.33 | 11.47 |
| 1996 | 10.74 | 11.03 | 11.14 | 11.31 | 11.44 |
| 1997 | 10.76 | 11.05 | 11.14 | 11.26 | 11.41 |
| 1998 | 10.65 | 10.99 | 11.11 | 11.26 | 11.40 |

*200 metros lisos*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 22.06 | 22.77 | 23.03 | 23.52 |       |
| 1979 | 21.71 | 22.76 | 23.03 | 23.41 | 23.70 |
| 1980 | 22.01 | 22.47 | 22.82 | 23.28 | 23.64 |

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1981 | 21.84 | 22.72 | 22.98 | 23.43 | 23.71 |
| 1982 | 21.76 | 22.39 | 22.91 | 23.23 | 23.56 |
| 1983 | 21.82 | 22.42 | 22.79 | 23.15 | 23.54 |
| 1984 | 21.71 | 22.36 | 22.65 | 22.98 | 23.39 |
| 1985 | 21.78 | 22.55 | 22.75 | 23.19 | 23.58 |
| 1986 | 21.71 | 22.39 | 22.60 | 23.02 | 23.36 |
| 1987 | 21.74 | 22.40 | 22.55 | 23.07 | 23.35 |
| 1988 | 21.34 | 22.24 | 22.59 | 22.93 | 23.32 |
| 1989 | 22.04 | 22.53 | 22.83 | 23.24 | 23.49 |
| 1990 | 21.66 | 22.42 | 22.76 | 23.16 | 23.53 |
| 1991 | 21.64 | 22.58 | 22.81 | 23.20 | 23.48 |
| 1992 | 21.72 | 22.44 | 22.60 | 23.06 | 23.36 |
| 1993 | 21.77 | 22.37 | 22.78 | 23.10 | 23.40 |
| 1994 | 21.85 | 22.41 | 22.73 | 23.13 | 23.38 |
| 1995 | 21.77 | 22.50 | 22.74 | 23.04 | 23.36 |
| 1996 | 22.07 | 22.27 | 22.65 | 23.06 | 23.32 |
| 1997 | 21.76 | 22.47 | 22.66 | 22.97 | 23.25 |
| 1998 | 21.62 | 22.53 | 22.63 | 22.93 | 23.24 |

*400 metros lisos*

|      | 11    | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 48.94 | 51.11 | 51.59 | 52.88 |       |
| 1979 | 48.60 | 51.00 | 51.55 | 52.49 | 53.30 |
| 1980 | 48.88 | 51.00 | 51.31 | 52.12 | 53.00 |
| 1981 | 48.61 | 51.43 | 51.77 | 52.52 | 53.28 |
| 1982 | 48.16 | 50.63 | 51.18 | 52.08 | 52.95 |
| 1983 | 47.99 | 50.63 | 50.99 | 51.89 | 52.77 |
| 1984 | 48.16 | 49.74 | 50.56 | 51.89 | 52.63 |
| 1985 | 47.60 | 50.38 | 51.12 | 52.21 | 52.89 |
| 1986 | 48.22 | 50.29 | 50.92 | 51.74 | 52.50 |
| 1987 | 49.38 | 50.41 | 51.11 | 51.88 | 52.64 |
| 1988 | 48.65 | 49.90 | 50.68 | 51.76 | 52.50 |
| 1989 | 50.01 | 51.05 | 51.38 | 52.08 | 52.81 |
| 1990 | 49.50 | 50.59 | 51.14 | 52.13 | 53.00 |
| 1991 | 49.13 | 50.30 | 50.99 | 52.32 | 53.03 |
| 1992 | 48.83 | 50.30 | 50.89 | 51.88 | 52.60 |
| 1993 | 49.81 | 50.83 | 51.44 | 52.04 | 52.66 |
| 1994 | 49.77 | 50.53 | 51.29 | 52.06 | 52.76 |
| 1995 | 49.28 | 50.53 | 51.06 | 51.92 | 52.60 |
| 1996 | 48.25 | 50.32 | 50.86 | 51.45 | 52.29 |



|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1997 | 49.39 | 50.41 | 50.87 | 51.94 | 52.66 |
| 1998 | 49.29 | 50.33 | 50.85 | 51.84 | 52.40 |

*800 metros lisos*

|      | 1       | 10      | 20      | 50      | 100     |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1978 | 1:55.80 | 1:58.7  | 1:59.8  | 2:02.0  |         |
| 1979 | 1:56.2  | 1:57.92 | 1:59.0  | 2:00.9  | 2:02.90 |
| 1980 | 1:53.43 | 1:57.0  | 1:58.51 | 2:00.5  | 2:02.5  |
| 1981 | 1:56.98 | 1:58.22 | 1:59.22 | 2:01.00 | 2:02.82 |
| 1982 | 1:55.05 | 1:57.3  | 1:59.0  | 2:00.9  | 2:02.8  |
| 1983 | 1:53.28 | 1:57.4  | 1:58.5  | 2:00.1  | 2:01.91 |
| 1984 | 1:55.69 | 1:57.20 | 1:58.08 | 1:59.6  | 2:01.50 |
| 1985 | 1:55.68 | 1:57.42 | 1:58.42 | 2:00.73 | 2:02.43 |
| 1986 | 1:56.2  | 1:58.11 | 1:58.80 | 2:00.60 | 2:02.0  |
| 1987 | 1:55.26 | 1:57.46 | 1:58.6  | 2:00.06 | 2:01.79 |
| 1988 | 1:56.0  | 1:56.91 | 1:58.1  | 1:59.97 | 2:01.66 |
| 1989 | 1:54.44 | 1:58.84 | 1:59.71 | 2:01.18 | 2:02.67 |
| 1990 | 1:55.87 | 1:57.82 | 1:59.11 | 2:00.87 | 2:02.72 |
| 1991 | 1:57.23 | 1:58.67 | 1:59.46 | 2:01.15 | 2:02.6  |
| 1992 | 1:55.54 | 1:57.93 | 1:59.18 | 2:01.07 | 2:02.80 |
| 1993 | 1:55.43 | 1:57.63 | 1:58.88 | 2:00.92 | 2:02.77 |
| 1994 | 1:55.19 | 1:59.07 | 1:59.90 | 2:01.19 | 2:03.0  |
| 1995 | 1:55.72 | 1:58.74 | 1:59.57 | 2:01.81 | 2:03.31 |
| 1996 | 1:56.04 | 1:58.22 | 1:59.45 | 2:01.43 | 2:02.96 |
| 1997 | 1:54.82 | 1:58.38 | 1:58.98 | 2:00.86 | 2:02.56 |
| 1998 | 1:56.11 | 1:58.39 | 1:59.36 | 2:01.13 | 2:02.6  |

*1500 metros lisos*

|      | 1       | 10      | 20      | 50      | 100     |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1978 | 3:59.01 | 4:02.8  | 4:04.73 | 4:11.9  |         |
| 1979 | 3:57.4  | 4:01.53 | 4:05.4  | 4:09.6  | 4:14.2  |
| 1980 | 3:52.47 | 3:59.82 | 4:02.98 | 4:07.3  | 4:13.2  |
| 1981 | 3:57.78 | 4:01.44 | 4:03.88 | 4:08.78 | 4:13.60 |
| 1982 | 3:54.23 | 3:59.24 | 4:03.05 | 4:07.72 | 4:13.25 |
| 1983 | 3:57.12 | 4:01.4  | 4:03.36 | 4:08.32 | 4:12.2  |
| 1984 | 3:56.63 | 4:00.18 | 4:01.83 | 4:06.09 | 4:10.22 |
| 1985 | 3:57.24 | 4:02.05 | 4:04.73 | 4:09.54 | 4:12.3  |
| 1986 | 3:56.7  | 4:02.92 | 4:04.56 | 4:06.81 | 4:12.00 |

|      |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1987 | 3:58.56 | 4:01.20 | 4:04.48 | 4:07.68 | 4:11.59 |
| 1988 | 3:53.96 | 4:01.02 | 4:04.29 | 4:07.55 | 4:11.70 |
| 1989 | 3:59.23 | 4:04.98 | 4:07.5  | 4:10.75 | 4:13.32 |
| 1990 | 3:58.69 | 4:04.56 | 4:06.58 | 4:09.85 | 4:12.89 |
| 1991 | 3:59.56 | 4:05.04 | 4:05.94 | 4:09.32 | 4:12.6  |
| 1992 | 3:55.30 | 4:01.23 | 4:03.72 | 4:08.35 | 4:11.80 |
| 1993 | 3:50.46 | 4:00.05 | 4:04.29 | 4:09.36 | 4:12.93 |
| 1994 | 3:59.10 | 4:02.15 | 4:04.72 | 4:10.69 | 4:13.91 |
| 1995 | 3:58.85 | 4:04.31 | 4:06.58 | 4:10.24 | 4:13.97 |
| 1996 | 3:56.77 | 4:02.38 | 4:04.51 | 4:08.65 | 4:11.87 |
| 1997 | 3:50.98 | 3:58.07 | 4:03.51 | 4:07.44 | 4:12.04 |
| 1998 | 3:56.97 | 4:00.60 | 4:03.74 | 4:09.18 | 4:12.68 |

*5000 metros lisos*

|      | 1        | 10       | 20       | 50       | 100      |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1978 | 15:08.8  | 16:11.7  |          |          |          |
| 1979 | 15:33.8  | 16:16.8  |          |          |          |
| 1980 | 15:30.6  | 16:03.9  | 16:16.5  |          |          |
| 1981 | 15:14.51 | 15:52.5  | 16:06.1  |          |          |
| 1982 | 15:08.26 | 15:29.65 | 15:37.73 | 16:09.79 |          |
| 1983 | 15:10.65 | 15:34.77 | 15:49.7  | 16:07.1  |          |
| 1984 | 14:58.89 | 15:30.63 | 15:42.03 | 16:02.95 |          |
| 1985 | 14:48.07 | 15:12.96 | 15:25.24 | 15:45.84 | 16:14.22 |
| 1986 | 14:37.33 | 15:23.25 | 15:30.99 | 15:48.10 | 16:04.7  |
| 1987 | 15:01.08 | 15:29.91 | 15:35.32 | 15:52.28 | 16:11.16 |
| 1988 | 15:03.29 | 15:17.89 | 15:32.6  | 15:45.96 |          |
| 1989 | 14:59.01 | 15:24.65 | 15:33.40 | 15:49.88 |          |
| 1990 | 15:02.23 | 15:22.16 | 15:33.47 | 15:50.80 |          |
| 1991 | 14:49.35 | 15:18.65 | 15:27.47 | 15:49.7  |          |
| 1992 | 14:44.15 | 15:19.20 | 15:33.29 | 15:50.19 |          |
| 1993 | 14:45.92 | 15:18.00 | 15:30.78 | 15:47.50 |          |
| 1994 | 15:05.94 | 15:14.23 | 15:24.05 | 15:42.45 | 15:56.73 |
| 1995 | 14:36.45 | 14:56.94 | 15:07.62 | 15:24.53 | 15:39.06 |
| 1996 | 14:41.07 | 14:48.36 | 15:00.53 | 15:20.59 | 15:35.62 |
| 1997 | 14:28.09 | 14:46.72 | 15:04.73 | 15:23.64 | 15:39.95 |
| 1998 | 14:31.48 | 15:03.67 | 15:12.43 | 15:28.14 | 15:40.74 |

*10000 metros lisos*

|      | 1       | 10      | 20 | 50 | 100 |
|------|---------|---------|----|----|-----|
| 1978 | 31:45.4 | 34:41.0 |    |    |     |

## Los límites humanos

307

|      |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1979 | 32:52.5  | 34:32.8  |          |          |          |
| 1980 | 32:57.2  | 33:48.49 | 34:25.3  |          |          |
| 1981 | 32:17.19 | 33:01.5  | 33:28.20 |          |          |
| 1982 | 31:35.3  | 32:36.96 | 33:14.6  | 34:15.5  |          |
| 1983 | 31:27.58 | 32:23.04 | 33:02.37 | 33:40.5  |          |
| 1984 | 31:13.78 | 32:30.91 | 32:50.6  | 33:34.7  | 34:25.7  |
| 1985 | 30:59.42 | 32:25.62 | 32:45.58 | 33:28.36 | 34:00.83 |
| 1986 | 30:13.74 | 31:56.59 | 32:22.63 | 32:47.25 | 33:29.46 |
| 1987 | 31:05.85 | 31:46.61 | 32:18.24 | 32:46.14 | 33:19.20 |
| 1988 | 31:05.21 | 31:42.02 | 32:04.78 | 32:28.7  | 33:11.31 |
| 1989 | 30:48.51 | 32:14.65 | 32:25.27 | 32:54.22 | 33:23.91 |
| 1990 | 31:18.18 | 31:55.80 | 32:13.37 | 32:49.36 | 33:28.44 |
| 1991 | 30:57.07 | 31:45.95 | 31:56.74 | 32:33.33 | 33:05.13 |
| 1992 | 31:06.02 | 31:28.06 | 31:43.55 | 32:27.20 | 33:05.8  |
| 1993 | 29:31.78 | 31:29.70 | 31:47.76 | 32:28.02 | 33:01.57 |
| 1994 | 30:50.34 | 31:42.14 | 32:01.91 | 32:31.4  | 33:05.78 |
| 1995 | 31:04.99 | 31:43.41 | 31:57.90 | 32:29.59 | 33:00.33 |
| 1996 | 31:01.63 | 31:24.08 | 31:53.40 | 32:16.73 | 32:56.63 |
| 1997 | 30:38.09 | 31:16.39 | 31:38.94 | 32:20.00 | 32:59.33 |
| 1998 | 30:48.06 | 31:52.98 | 32:07.98 | 32:33.18 | 33:11.36 |

### Maratón

|      | 1       | 10      | 20      | 50      | 100     |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1978 | 2.32:30 | 2.44:52 | 2.47:38 | 2.53:15 |         |
| 1979 | 2.27:33 | 2.39:37 | 2.43:14 | 2.47:32 |         |
| 1980 | 2.25:42 | 2.35:05 | 2.39:01 | 2.44:28 | 2.49:08 |
| 1981 | 2.25:29 | 2.33:13 | 2.36:47 | 2.42:12 | 2.45:47 |
| 1982 | 2.26:11 | 2.33:36 | 2.35:00 | 2.38:44 | 2.43:19 |
| 1983 | 2.22:43 | 2.31:12 | 2.33:24 | 2.36:31 | 2.38:52 |
| 1984 | 2.24:26 | 2.29:10 | 2.31:57 | 2.34:49 | 2.37:29 |
| 1985 | 2.21:06 | 2.28:38 | 2.32:23 | 2.35:27 | 2.38:17 |
| 1986 | 2.24:54 | 2.29:51 | 2.32:08 | 2.34:41 | 2.38:00 |
| 1987 | 2.22:48 | 2.29:56 | 2.31:22 | 2.33:22 | 2.37:06 |
| 1988 | 2.23:51 | 2.28:40 | 2.29:47 | 2.31:56 | 2.35:29 |
| 1989 | 2.24:33 | 2.28:45 | 2.30:35 | 2.33:58 | 2.37:04 |
| 1990 | 2.25:24 | 2.28:56 | 2.30:25 | 2.33:19 | 2.36:48 |
| 1991 | 2.24:18 | 2.27:43 | 2.29:38 | 2.32:58 | 2.35:40 |
| 1992 | 2.23:43 | 2.27:42 | 2.29:41 | 2.32:20 | 2.36:14 |
| 1993 | 2.24:07 | 2.26:26 | 2.28:03 | 2.31:32 | 2.35:04 |
| 1994 | 2.21:45 | 2.26:26 | 2.29:16 | 2.31:57 | 2.35:07 |

|      |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1995 | 2.25:11 | 2.28:00 | 2.28:57 | 2.31:48 | 2.34:29 |
| 1996 | 2.26:04 | 2.27:41 | 2.28:17 | 2.30:41 | 2.33:24 |
| 1997 | 2.22:07 | 2.26:51 | 2.28:01 | 2.30:10 | 2.33:38 |
| 1998 | 2.20:47 | 2.26:11 | 2.27:36 | 2.30:19 | 2.33:45 |

*100 metros vallas*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 12.48 | 13.02 | 13.25 | 13.56 |       |
| 1979 | 12.48 | 12.91 | 13.13 | 13.52 | 13.83 |
| 1980 | 12.36 | 12.80 | 13.10 | 13.42 | 13.77 |
| 1981 | 12.68 | 13.14 | 13.25 | 13.51 | 13.74 |
| 1982 | 12.44 | 12.88 | 13.09 | 13.42 | 13.68 |
| 1983 | 12.42 | 12.86 | 13.00 | 13.25 | 13.55 |
| 1984 | 12.43 | 12.74 | 13.01 | 13.33 | 13.48 |
| 1985 | 12.42 | 12.85 | 12.99 | 13.24 | 13.48 |
| 1986 | 12.26 | 12.75 | 12.95 | 13.23 | 13.47 |
| 1987 | 12.25 | 12.80 | 12.91 | 13.22 | 13.45 |
| 1988 | 12.21 | 12.73 | 12.84 | 13.10 | 13.39 |
| 1989 | 12.60 | 12.77 | 12.92 | 13.28 | 13.47 |
| 1990 | 12.53 | 12.73 | 12.89 | 13.21 | 13.42 |
| 1991 | 12.28 | 12.81 | 12.98 | 13.21 | 13.41 |
| 1992 | 12.26 | 12.76 | 12.86 | 13.09 | 13.36 |
| 1993 | 12.46 | 12.78 | 12.93 | 13.15 | 13.38 |
| 1994 | 12.53 | 12.78 | 12.93 | 13.18 | 13.37 |
| 1995 | 12.44 | 12.86 | 12.92 | 13.16 | 13.37 |
| 1996 | 12.47 | 12.69 | 12.86 | 13.07 | 13.31 |
| 1997 | 12.50 | 12.74 | 12.87 | 13.07 | 13.35 |
| 1998 | 12.44 | 12.66 | 12.85 | 13.11 | 13.33 |

*400 metros vallas*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 54.89 | 56.67 | 57.43 | 59.18 |       |
| 1979 | 54.78 | 56.46 | 57.56 | 58.83 | 59.95 |
| 1980 | 54.28 | 56.16 | 56.96 | 58.48 | 59.69 |
| 1981 | 54.79 | 56.36 | 56.93 | 58.10 | 59.24 |
| 1982 | 54.57 | 55.76 | 56.48 | 57.86 | 58.79 |
| 1983 | 54.02 | 55.49 | 56.03 | 57.00 | 58.20 |
| 1984 | 53.58 | 54.93 | 55.60 | 56.86 | 58.07 |

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1985 | 53.55 | 54.95 | 55.48 | 56.91 | 58.02 |
| 1986 | 52.94 | 54.76 | 55.62 | 56.79 | 57.89 |
| 1987 | 53.24 | 55.05 | 55.55 | 56.92 | 57.87 |
| 1988 | 53.17 | 54.49 | 55.30 | 56.40 | 57.50 |
| 1989 | 53.37 | 55.03 | 55.57 | 56.70 | 57.79 |
| 1990 | 53.62 | 55.18 | 55.76 | 56.76 | 57.88 |
| 1991 | 53.11 | 54.88 | 55.51 | 56.71 | 57.72 |
| 1992 | 53.23 | 54.70 | 55.48 | 56.35 | 57.63 |
| 1993 | 52.74 | 54.53 | 55.59 | 56.64 | 58.02 |
| 1994 | 53.33 | 55.10 | 55.81 | 56.79 | 57.98 |
| 1995 | 52.61 | 55.01 | 55.74 | 57.00 | 57.91 |
| 1996 | 52.82 | 54.40 | 54.99 | 56.43 | 57.59 |
| 1997 | 52.97 | 54.63 | 55.06 | 56.61 | 57.67 |
| 1998 | 52.74 | 54.49 | 55.25 | 56.55 | 57.74 |

*Salto de altura*

|      | 1    | 10   | 20   | 50   | 100  |
|------|------|------|------|------|------|
| 1978 | 2,01 | 1,91 | 1,88 | 1,85 |      |
| 1979 | 1,99 | 1,93 | 1,90 | 1,86 | 1,83 |
| 1980 | 1,98 | 1,94 | 1,92 | 1,88 | 1,85 |
| 1981 | 1,97 | 1,94 | 1,92 | 1,88 | 1,85 |
| 1982 | 2,02 | 1,97 | 1,93 | 1,89 | 1,86 |
| 1983 | 2,04 | 1,97 | 1,93 | 1,90 | 1,87 |
| 1984 | 2,07 | 1,97 | 1,95 | 1,90 | 1,87 |
| 1985 | 2,06 | 1,96 | 1,94 | 1,91 | 1,87 |
| 1986 | 2,08 | 1,97 | 1,94 | 1,91 | 1,88 |
| 1987 | 2,09 | 1,97 | 1,95 | 1,92 | 1,88 |
| 1988 | 2,07 | 1,98 | 1,95 | 1,92 | 1,88 |
| 1989 | 2,04 | 1,98 | 1,94 | 1,90 | 1,87 |
| 1990 | 2,00 | 1,97 | 1,94 | 1,91 | 1,87 |
| 1991 | 2,05 | 1,96 | 1,94 | 1,91 | 1,87 |
| 1992 | 2,07 | 1,96 | 1,95 | 1,92 | 1,88 |
| 1993 | 2,05 | 1,97 | 1,95 | 1,92 | 1,88 |
| 1994 | 2,02 | 1,98 | 1,96 | 1,91 | 1,87 |
| 1995 | 2,05 | 1,98 | 1,95 | 1,92 | 1,87 |
| 1996 | 2,05 | 1,98 | 1,95 | 1,92 | 1,87 |
| 1997 | 2,02 | 1,97 | 1,95 | 1,91 | 1,86 |
| 1998 | 2,03 | 1,96 | 1,94 | 1,90 | 1,86 |

*Salto con pértiga*

|      | 1    | 10   | 20   | 50   | 100  |
|------|------|------|------|------|------|
| 1988 | 3,75 |      |      |      |      |
| 1989 | 3,80 | 3,40 |      |      |      |
| 1990 | 3,81 | 3,50 |      |      |      |
| 1991 | 4,05 | 3,70 |      |      |      |
| 1992 | 4,05 | 3,70 |      |      |      |
| 1993 | 4,11 | 3,80 | 3,50 |      |      |
| 1994 | 4,12 | 3,90 | 3,70 |      |      |
| 1995 | 4,28 | 4,01 | 3,83 | 3,60 |      |
| 1996 | 4,45 | 4,15 | 4,06 | 3,80 | 3,60 |
| 1997 | 4,55 | 4,20 | 4,10 | 3,95 | 3,80 |
| 1998 | 4,59 | 4,34 | 4,22 | 4,10 | 3,90 |

*Salto de longitud*

|      | 1    | 10   | 20   | 50   | 100  |
|------|------|------|------|------|------|
| 1978 | 7,09 | 6,69 | 6,58 | 6,40 |      |
| 1979 | 6,90 | 6,67 | 6,58 | 6,44 | 6,31 |
| 1980 | 7,06 | 6,81 | 6,72 | 6,54 | 6,34 |
| 1981 | 6,96 | 6,78 | 6,66 | 6,51 | 6,39 |
| 1982 | 7,20 | 6,86 | 6,79 | 6,57 | 6,44 |
| 1983 | 7,43 | 6,90 | 6,79 | 6,59 | 6,47 |
| 1984 | 7,40 | 7,01 | 6,88 | 6,69 | 6,48 |
| 1985 | 7,44 | 7,00 | 6,81 | 6,64 | 6,48 |
| 1986 | 7,45 | 7,01 | 6,85 | 6,65 | 6,48 |
| 1987 | 7,45 | 7,01 | 6,85 | 6,62 | 6,46 |
| 1988 | 7,52 | 7,07 | 6,88 | 6,67 | 6,53 |
| 1989 | 7,30 | 6,88 | 6,79 | 6,58 | 6,45 |
| 1990 | 7,35 | 6,92 | 6,84 | 6,59 | 6,42 |
| 1991 | 7,37 | 6,89 | 6,77 | 6,60 | 6,44 |
| 1992 | 7,48 | 6,92 | 6,78 | 6,63 | 6,45 |
| 1993 | 7,21 | 6,90 | 6,79 | 6,60 | 6,44 |
| 1994 | 7,49 | 6,89 | 6,78 | 6,60 | 6,45 |
| 1995 | 7,09 | 6,90 | 6,83 | 6,64 | 6,46 |
| 1996 | 7,20 | 6,92 | 6,83 | 6,66 | 6,50 |
| 1997 | 7,05 | 6,86 | 6,76 | 6,63 | 6,47 |
| 1998 | 7,31 | 6,91 | 6,83 | 6,61 | 6,48 |

*Triple salto*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1987 | 14,04 |       |       |       |       |
| 1988 | 14,16 | 13,07 | 12,83 |       |       |
| 1989 | 14,52 | 13,68 | 13,30 |       |       |
| 1990 | 14,54 | 13,80 | 13,51 | 13,02 |       |
| 1991 | 14,95 | 13,83 | 13,67 | 13,33 | 12,98 |
| 1992 | 14,62 | 14,07 | 13,84 | 13,43 | 13,16 |
| 1993 | 15,09 | 14,23 | 13,99 | 13,63 | 13,26 |
| 1994 | 14,98 | 14,46 | 14,21 | 13,78 | 13,28 |
| 1995 | 15,50 | 14,46 | 14,25 | 13,82 | 13,36 |
| 1996 | 15,33 | 14,55 | 14,19 | 13,80 | 13,44 |
| 1997 | 15,20 | 14,58 | 14,28 | 13,89 | 13,52 |
| 1998 | 15,16 | 14,53 | 14,28 | 13,91 | 13,51 |

*Lanzamiento de peso*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 22,06 | 19,92 | 19,01 | 17,25 |       |
| 1979 | 22,04 | 20,21 | 19,18 | 17,46 | 16,35 |
| 1980 | 22,45 | 20,54 | 19,36 | 17,58 | 16,33 |
| 1981 | 21,61 | 19,54 | 18,75 | 17,41 | 16,47 |
| 1982 | 21,80 | 20,55 | 19,62 | 17,96 | 16,82 |
| 1983 | 22,40 | 20,54 | 19,61 | 18,19 | 17,00 |
| 1984 | 22,53 | 20,55 | 19,94 | 18,42 | 17,18 |
| 1985 | 21,73 | 20,39 | 19,47 | 18,13 | 16,90 |
| 1986 | 21,70 | 20,60 | 19,59 | 18,54 | 17,12 |
| 1987 | 22,63 | 20,85 | 20,27 | 18,55 | 17,19 |
| 1988 | 22,55 | 20,81 | 20,08 | 18,42 | 16,95 |
| 1989 | 20,78 | 20,02 | 19,37 | 17,64 | 16,30 |
| 1990 | 21,66 | 20,12 | 19,32 | 18,02 | 16,60 |
| 1991 | 21,12 | 19,74 | 19,17 | 17,90 | 16,52 |
| 1992 | 21,06 | 19,78 | 19,37 | 17,68 | 16,33 |
| 1993 | 20,84 | 19,90 | 19,31 | 17,77 | 16,30 |
| 1994 | 20,79 | 19,85 | 19,23 | 17,34 | 16,28 |
| 1995 | 21,22 | 19,56 | 19,09 | 17,72 | 16,33 |
| 1996 | 20,97 | 19,46 | 18,88 | 17,87 | 16,34 |
| 1997 | 21,22 | 19,19 | 18,86 | 17,77 | 16,70 |
| 1998 | 21,69 | 19,12 | 18,77 | 17,76 | 16,47 |

*Lanzamiento de disco*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 70,72 | 64,34 | 62,40 | 59,18 |       |
| 1979 | 69,82 | 65,06 | 63,80 | 59,86 | 56,00 |
| 1980 | 71,80 | 67,02 | 65,26 | 61,80 | 56,46 |
| 1981 | 71,46 | 66,80 | 64,20 | 60,82 | 56,32 |
| 1982 | 71,40 | 68,18 | 65,04 | 60,90 | 57,04 |
| 1983 | 73,26 | 67,32 | 65,10 | 61,98 | 58,52 |
| 1984 | 74,56 | 68,56 | 66,02 | 62,10 | 58,50 |
| 1985 | 72,96 | 67,52 | 65,20 | 60,92 | 57,14 |
| 1986 | 73,26 | 67,92 | 65,44 | 60,66 | 57,48 |
| 1987 | 74,08 | 67,90 | 66,34 | 61,30 | 57,78 |
| 1988 | 76,80 | 70,34 | 66,84 | 62,26 | 57,40 |
| 1989 | 74,56 | 66,50 | 63,22 | 60,10 | 56,48 |
| 1990 | 71,10 | 66,94 | 64,14 | 60,14 | 56,02 |
| 1991 | 71,02 | 65,72 | 63,18 | 59,98 | 55,78 |
| 1992 | 71,68 | 67,08 | 64,64 | 60,62 | 55,68 |
| 1993 | 68,14 | 65,14 | 63,52 | 59,98 | 55,74 |
| 1994 | 68,72 | 65,72 | 62,32 | 59,36 | 55,02 |
| 1995 | 69,68 | 63,90 | 62,62 | 59,58 | 55,84 |
| 1996 | 69,66 | 64,90 | 63,60 | 60,20 | 56,86 |
| 1997 | 70,00 | 65,86 | 63,08 | 60,52 | 55,98 |
| 1998 | 68,91 | 65,05 | 64,00 | 60,56 | 55,92 |

*Lanzamiento de martillo*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1988 | 58,98 |       |       |       |       |
| 1989 | 61,50 | 54,98 |       |       |       |
| 1990 | 61,96 | 58,20 | 53,00 |       |       |
| 1991 | 64,44 | 56,48 | 53,54 |       |       |
| 1992 | 65,40 | 56,40 | 54,80 |       |       |
| 1993 | 64,64 | 58,36 | 56,18 |       |       |
| 1994 | 67,34 | 59,92 | 57,42 | 53,68 |       |
| 1995 | 68,16 | 60,90 | 58,70 | 54,88 |       |
| 1996 | 69,46 | 61,84 | 59,44 | 57,00 | 53,82 |
| 1997 | 73,10 | 63,48 | 61,52 | 58,02 | 55,72 |
| 1998 | 73,80 | 64,61 | 63,30 | 60,66 | 57,66 |



*Lanzamiento de jabalina*

|      | 1     | 10    | 20    | 50    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1978 | 69,16 | 63,32 | 59,74 | 56,64 |       |
| 1979 | 69,52 | 63,04 | 60,90 | 57,04 | 54,36 |
| 1980 | 70,08 | 66,40 | 62,92 | 58,42 | 55,08 |
| 1981 | 71,88 | 64,62 | 63,10 | 59,00 | 55,30 |
| 1982 | 74,20 | 66,64 | 64,00 | 59,70 | 56,20 |
| 1983 | 74,76 | 67,20 | 64,60 | 60,70 | 56,82 |
| 1984 | 74,72 | 66,56 | 64,26 | 60,68 | 57,74 |
| 1985 | 75,40 | 68,20 | 64,14 | 60,60 | 56,92 |
| 1986 | 77,44 | 67,80 | 64,92 | 60,74 | 57,20 |
| 1987 | 78,90 | 67,64 | 65,18 | 61,20 | 57,82 |
| 1988 | 80,00 | 68,42 | 65,34 | 61,50 | 58,12 |
| 1989 | 76,88 | 65,54 | 63,92 | 60,74 | 56,80 |
| 1990 | 73,08 | 66,10 | 64,44 | 59,64 | 56,48 |
| 1991 | 71,44 | 65,32 | 63,40 | 59,92 | 56,08 |
| 1992 | 70,36 | 65,02 | 63,60 | 60,12 | 55,84 |
| 1993 | 72,12 | 65,18 | 63,74 | 60,64 | 56,54 |
| 1994 | 71,40 | 64,62 | 62,74 | 59,42 | 56,00 |
| 1995 | 71,18 | 65,22 | 63,96 | 60,20 | 56,04 |
| 1996 | 69,42 | 66,14 | 64,10 | 59,86 | 56,16 |
| 1997 | 69,66 | 66,52 | 63,32 | 58,92 | 55,34 |
| 1998 | 70,10 | 66,43 | 63,93 | 58,68 | 54,80 |

De este resumen de la evolución de las marcas en los últimos veinte años se desprenden varios hechos patentes, pero muy importantes. Destacaremos los siguientes:

1. Como es lógico, la progresión es mucho más regular cuanto más se profundiza en las listas, desapareciendo las distorsiones que producen marcas singulares, así como los atletas que dominan abrumadoramente sus pruebas (caso de Sergei Bubka en salto con pértiga, por ejemplo) o apariciones masivas y episódicas como las de las atletas chinas en distancias de 1500 a 10000 metros.

2. En algunas pruebas se produce un clamoroso retroceso a partir del final de los años 80, como son los lanzamientos masculinos, o la velocidad prolongada y los lanzamientos, en el caso de las mujeres. En general, y salvo las pruebas de reciente implantación, las listas femeninas registran un notorio estancamiento. La sospecha de que las excelentes marcas que no se han vuelto a aproximar se deban a prácticas anti-reglamentarias llevó a determinados sectores a pedir

que, aprovechando el cambio de siglo, se inicie de cero la tabla de records mundiales, prescindiendo así de las marcas dudosas.

3. El nivel en profundidad de las listas mundiales refleja muy poco progreso año a año, de tal modo que en algunos casos se está casi al mismo nivel que hace veinte años (o peor, como antes indicábamos, en algunas pruebas).

Si hacemos un gráfico en cada prueba, reflejando, por no ser necesario más, las marcas que ocupan los lugares 1, 10 y 100 cada año, se comprueba que con alguna excepción, se puede aproximar muy ajustadamente la nube de puntos resultante a una curva cuyo crecimiento disminuye apreciablemente, de tal suerte que parecen existir asíntotas horizontales que sean las marcas límite en cada una de ellas. El resultado de ese estudio, naturalmente aproximado, se refleja en la siguiente tabla:

| <i>Pruebas masculinas</i> | 1       | 10      | 100     |
|---------------------------|---------|---------|---------|
| 100 metros lisos          | 9.75    | 10.00   | 10.25   |
| 200 metros lisos          | 19.60   | 20.05   | 20.60   |
| 400 metros lisos          | 43.00   | 44.20   | 45.70   |
| 800 metros lisos          | 1:41.0  | 1:43.0  | 1:46.5  |
| 1500 metros lisos         | 3:25.0  | 3:31.0  | 3:38.0  |
| 5000 metros lisos         | 12:30.0 | 12:50.0 | 13:30.0 |
| 10000 metros lisos        | 25:50.0 | 27:15.0 | 28:15.0 |
| Maratón                   | 2.04:   | 2.06    | 2.11:   |
| 110 metros vallas         | 12.75   | 13.10   | 13.60   |
| 400 metros vallas         | 46.60   | 47.60   | 49.90   |
| 3000 metros obstáculos    | 7:52.0  | 8:06.0  | 8:32.0  |
| Salto de altura           | 2,46    | 2,36    | 2,26    |
| Salto con pértiga         | 6,30    | 6,00    | 5,60    |
| Salto de longitud         | 9,10    | 8,45    | 8,00    |
| Triple salto              | 18,40   | 17,60   | 16,70   |
| Lanzamiento de peso       | 22,50   | 21,00   | ¿19,00? |
| Lanzamiento de disco      | ¿72,00? | ¿68,00? | ¿61,00? |
| Lanzamiento de martillo   | ¿85,00? | 82,00   | 72,00   |
| Lanzamiento de jabalina   | ¿96,00? | 89,00   | 77,00   |

#### *Pruebas femeninas*

|                  |       |       |       |
|------------------|-------|-------|-------|
| 100 metros lisos | 10.50 | 10.90 | 11.30 |
| 200 metros lisos | 21.40 | 22.20 | 23.00 |

|                         |         |         |         |
|-------------------------|---------|---------|---------|
| 400 metros lisos        | ¿48.00? | 50.00   | 51.80   |
| 800 metros lisos        | 1:54.0  | 1:57.5  | 2:02.0  |
| 1500 metros lisos       | 3:54.0  | 3:58.0  | 4:11.0  |
| 5000 metros lisos       | 14:10.0 | 14:35.0 | 15:25.0 |
| 10000 metros lisos      | 30:00.0 | 30:45.0 | 32:45.0 |
| Maratón                 | 2.18:   | 2.24:   | 2.30:   |
| 100 metros vallas       | 12.20   | 12.60   | 13.20   |
| 400 metros vallas       | 52.00   | 54.00   | 57.40   |
| Salto de altura         | 2,08    | 2,00    | 1,88    |
| Salto con pértiga       | ¿5,00?  | ¿4,80?  | ¿?      |
| Salto de longitud       | 7,50    | 7,00    | 6,60    |
| Triple salto            | 15,75   | 15,00   | 13,75   |
| Lanzamiento de peso     | 22,50   | 20,00   | 16,80   |
| Lanzamiento de disco    | ¿71,00? | ¿67,00? | ¿57,00? |
| Lanzamiento de martillo | ¿80,00? | ¿72,00? | ¿64,00? |
| Lanzamiento de jabalina | ¿72,00? | 68,00   | 56,00   |

Naturalmente ello no excluye que se puedan alcanzar circunstancialmente marcas mejores que los niveles aquí señalados, y que incluso en algún caso de actual retroceso, se hayan obtenido ya hace años. Se observará que en el salto con pértiga femenino, debido a su novedad como prueba practicada ampliamente, y en buena parte de los lanzamientos por su anómalo comportamiento de los últimos años, se hace muy inseguro marcar una tendencia definida.

Por último, hay que señalar que, como se indicaba en el comienzo de este trabajo, en países desarrollados y de larguísima tradición en el atletismo como pueden ser Estados Unidos, Gran Bretaña, o el conjunto de Europa, el declive de marcas es general y profundo (véase a continuación). Nada puede excluir que este fenómeno se extendiera dentro de unas décadas a los países que actualmente se han incorporado a la cabecera de las listas, y que en ese caso los límites aquí previstos no llegaran a alcanzarse.

Como ejemplos del declive de marcas a una cierta profundidad en determinados países, véanse los siguientes.

En primer lugar, la comparación del 50º atleta británico de cada año, en las pruebas desde 1500 metros a maratón, tomada del trabajo de Les Crouch en el Boletín de la Asociación británica de estadísticos, Track Stats (vol. 37, nº 2, 1999).

|      | 1500   | 5000    | 10000   | Maratón |
|------|--------|---------|---------|---------|
| 1967 | 3:49.6 | 14:20.0 | 30:10.0 | 2.30:44 |

|      |        |         |         |         |
|------|--------|---------|---------|---------|
| 1977 | 3:48.4 | 14:05.6 | 29:52.1 | 2.24:22 |
| 1987 | 3:45.0 | 14:06.6 | 30:16.4 | 2.20:10 |
| 1992 | 3:44.6 | 14:10.2 | 30:22.2 | 2.23:36 |
| 1993 | 3:45.5 | 14:12.8 | 30:39.5 | 2.24:51 |
| 1994 | 3:46.2 | 14:15.0 | 31:02.1 | 2.24:25 |
| 1995 | 3:46.7 | 14:20.2 | 31:01.1 | 2.25:47 |
| 1996 | 3:45.6 | 14:18.1 | 30:57.2 | 2.28:17 |
| 1997 | 3:46.7 | 14:14.8 | 31:07.9 | 2.26:30 |
| 1998 | 3:47.2 | 14:23.0 | 31:19.0 | 2.29:04 |

En cuanto al caso de los Estados Unidos, la misma publicación comparaba en su vol. 37, nº 1, 1999, el 50º atleta de cada prueba en 1987 y 1998 con este resultado, muy similar al británico en las pruebas de medio fondo y fondo:

|                         | 1987     | 1998     |
|-------------------------|----------|----------|
| 100 metros lisos        | 10.38    | 10.33    |
| 200 metros lisos        | 20.78    | 20.76    |
| 400 metros lisos        | 46.19    | 46.25    |
| 800 metros lisos        | 1:48.19  | 1:48.69  |
| 1500 metros lisos       | 3:42.9   | 3:44.33  |
| 5000 metros lisos       | 13:53.29 | 13:57.25 |
| 10000 metros lisos      | 29:12.0  | 29:47.70 |
| 110 metros vallas       | 13.94    | 14.00    |
| 400 metros vallas       | 50.96    | 51.04    |
| 3000 metros obstáculos  | 8:50.9   | 8:50.67  |
| Salto de altura         | 2,19     | 2,18     |
| Salto con pértiga       | 5,35     | 5,35     |
| Salto de longitud       | 7,76     | 7,60     |
| Triple salto            | 15,79    | 15,62    |
| Lanzamiento de peso     | 17,90    | 18,08    |
| Lanzamiento de disco    | 54,98    | 58,01    |
| Lanzamiento de martillo | 57,28    | 60,76    |
| Lanzamiento de jabalina | 68,20    | 66,54    |

Por último, y como ejemplo de decadencia global, el número de atletas europeos que descendían de 13:40.0 en los 5000 metros lisos, ha sido el siguiente en los últimos 20 años:

---

## Los límites humanos

---

317

|      |    |      |    |      |    |
|------|----|------|----|------|----|
| 1979 | 60 | 1986 | 89 | 1992 | 76 |
| 1980 | 53 | 1987 | 79 | 1993 | 63 |
| 1981 | 77 | 1988 | 85 | 1994 | 53 |
| 1982 | 72 | 1989 | 76 | 1995 | 38 |
| 1983 | 74 | 1990 | 64 | 1996 | 37 |
| 1984 | 92 | 1991 | 57 | 1997 | 35 |
| 1985 | 68 |      |    | 1998 | 45 |