

**ESTUDIO COMPARATIVO  
ENTRE ESCOLARES DEL  
PROGRAMA CAMPEONES 2000-90  
Y ESCOLARES BOGOTANOS**

**Germán Jauregui N.\***

**\*Médico de la División Medicina y Ciencias Aplicadas de Coldeportes, Bogotá.**



Tomado de: Tota la força de L'esport en la Suite Olimpica de Rosa Serra/R. Balius i Juli//  
En: Apunte, Medicina de L'esport. -Barcelona- Vol. 25, No. 97 (Sep. 1988); pág. 178.

## RESUMEN

Los datos correspondientes a las variables básicas, tales como: Peso (kg), estatura (cm) y talla sentado (cm), fueron tomados en una población escolar de 282 nombres y 82 mujeres deportistas participantes en la final nacional del campeonato "CAMPEONES 2000", versión 90; e igualmente a 671 hombres y 919 mujeres escolares pertenecientes a la muestra del proyecto "Perfil morfológico, funcional y motor del escolar colombiano" de la ciudad de Bogotá, entre las edades de 13 a 16 años.

Al compararse las dos poblaciones se encontraron diferencias significativas ( $p > 0.01$ ) en cada una de las variables consideradas, tanto para los hombres deportistas en todos los grupos etáreos, como también para las mujeres, pero solo en las edades de 15 y 16 años.

Este resultado demuestra que existe una superioridad morfológica o de la estructura física de la población deportiva, cuyas características se expresan a través del tamaño absoluto en referencia, y responden a la exigencia que el rendimiento físico demanda de acuerdo a sus condiciones biomecánicas y fisiológicas.

## INTRODUCCION

En el área de las ciencias aplicadas al deporte, es reconocido que el rendimiento físico está determinado por varios componentes, entre otros,

las características físicas o morfológicas, que marcan la superioridad en la constitución del deportista (Smith, 1983), las cuales están asociadas a un efecto adaptativo logrado por el entrenamiento (Stini, 1986) o como potencial genético propio, influenciado, posiblemente por una característica típica de la raza. Igualmente, la morfología se convierte en un factor que limita la participación deportiva, por su determinante selectivo, al exigir una dimensión física mayor y específica diferente al promedio encontrado en poblaciones comunes similares. En razón a esta especialización, su búsqueda y participación está relacionada con el físico humano y las variaciones encontradas por las demandas de tipo biomecánico y fisiológico, sujetas a modificarse, por ser el rendimiento físico un fenómeno multivariado (Cárter, 1984). Cuando las variables de peso y estatura intervienen el éxito deportivo y se llegan a encontrar poblaciones con un mismo tamaño apropiado, donde coinciden dichas características antropométricas, estos se diferencian porque algunos de ellos alcanzan marcas superiores en términos de rendimiento (Cárter, 1984).

#### MATERIALES Y METODOS

De los escolares participantes en la final nacional de campeones 2000-1990 se tomó una muestra de 364 deportistas (282 hombres y 82 mujeres), y 1590 escolares (671 hombres y 919 mujeres) entre 13 y 16 años, para ser comparados por grupos etéreos. Los últimos pertenecen a la muestra del proyecto "Perfil Morfológico-Funcional y Motor del Escolar Colombiano", de la ciudad de Bogotá.

Se tuvieron en cuenta tres variables, consideradas como básicas: Peso (kg), estatura (cm) y talla sentado (cm), a ser comparadas según sexo y edad. Estas variables se tuvieron en cuenta por ser características representativas en cuanto dan una información global del estado de desarrollo morfológico del individuo. Los datos fueron agrupados de acuerdo al sexo en cuatro grupos etéreos donde se incluye el tamaño muestra (n), el promedio (x) y la desviación estándar (sd) para cada grupo poblacional a saber: Campeones 2000 (C) Escolares (E). El análisis de los resultados se hizo aplicando la prueba t para muestras independientes no emparejadas. En la tabla, también aparecen las diferencias absolutas (d) para cada variable entre las dos muestras y su valor diferencial relativo (d%) para hombres (Tabla 1) y mujeres (Tabla 2).

Los datos fueron obtenidos utilizando un Antropómetro, tipo Martin GPM, para las variables de Estatura y talla sentado y una báscula de pie Detecto, para el peso. Las mediciones se hicieron aplicando de las normas antropométricas estandarizadas de referencia (Gordon y col. 1988). Su procesamiento se hizo con el software univariate SAS/PC.

## CONCLUSIONES Y RESULTADOS

Los resultados comparados mostraron diferencias significativas para los hombres en los cuatro grupos etáreos para las tres variables analizadas (gráfica 1, 2 y 3). Estas diferencias demuestran que la población escolar deportiva es seleccionada y tiene una morfología superior a los valores promedio encontrados en población escolar común. Es de resaltar, para el caso de las tallas, que la diferencia encontrada conserva su proporción, en razón de 2:1 entre la estatura y la talla sentado para los 13 a los 15 años.

El resultado encontrado en el comparativo para las mujeres tiene otro tipo de comportamiento. Las tres variables difieren significativamente solo para los grupos etáreos de 15 y 16 años (gráficas 3,4 y 5); pero es tal la alta variabilidad en los resultados de las deportistas, que si para el análisis comparativo no se tuvieran en cuenta los grupos etáreos, la estatura y la talla sentado no existiría diferencia significativa alguna.

Una de las razones para explicar, en primer término la diferencia en el tamaño, es que la población deportiva (dependiendo de la modalidad) tiene modelos morfológicos específicos, donde reúnen individuos de características físicas superiores representadas en variables tales como el peso, la estatura y la talla sentado, generando una ventaja a favor del rendimiento. Los deportistas hombres, aun cuando tienen una variabilidad no muy amplia respecto a los escolares, este comportamiento se debe a que en este estudio se incluyen varias modalidades tales como: Fútbol, microfútbol, baloncesto, voleibol y béisbol; para las deportistas mujeres incluyen las modalidades de baloncesto y voleibol.

Finalmente, los resultados encontrados demuestran que la población deportiva es seleccionada y aquellos quienes alcanzan la participación a

la altura de una final son el resultado de un riguroso filtro dependiente de su rendimiento o marca. Esto sugiere que para el éxito deportivo se consideren individuos quienes tengan características de tipo morfológico similares al patrón determinado por aquellos que están en el primer lugar, para así tener una ventaja física frente a la competencia.

(Cuadros y gráficos en págs. 73 a 80)

|  |
|--|
| <p style="text-align: center;"><b>CALENDARIO</b></p> <p style="text-align: center;">VI ENCUENTRO NACIONAL Y III INTERNACIONAL<br/>DE CIENCIAS DEL MOVIMIENTO<br/>29 de Junio al 3 de Julio de 1992<br/>Informes:<br/>Centro Integral del Docente<br/>Av. Gral. Paz 419, C.P. 5000 Córdoba-Argentina<br/>Teléfono: 214223</p> <hr/> <p style="text-align: center;">I CONGRESO IBEROAMERICANO DE EDUCACION FISICA<br/>Y DEPORTE<br/>Julio 29 a Agosto 4 de 1992<br/>Informes:<br/>CEPDIR: Sáenz Peña 108 Miraflores - Arequipa-Perú<br/>Teléfono: (054) 244 826 Fax: 054-241766</p> <hr/> <p style="text-align: center;">XIV CONGRESO PANAMERICANO DE EDUCACION FISICA<br/>13 al 19 de Julio de 1993<br/>Costa Rica<br/>"Una mejor calidad de vida para todos"</p> |
|--|

Cuadro 1. Datos comparativos de las variables básicas en poblaciones de CAMPEONES 2000 (C) y escolares bogotanos hombres.

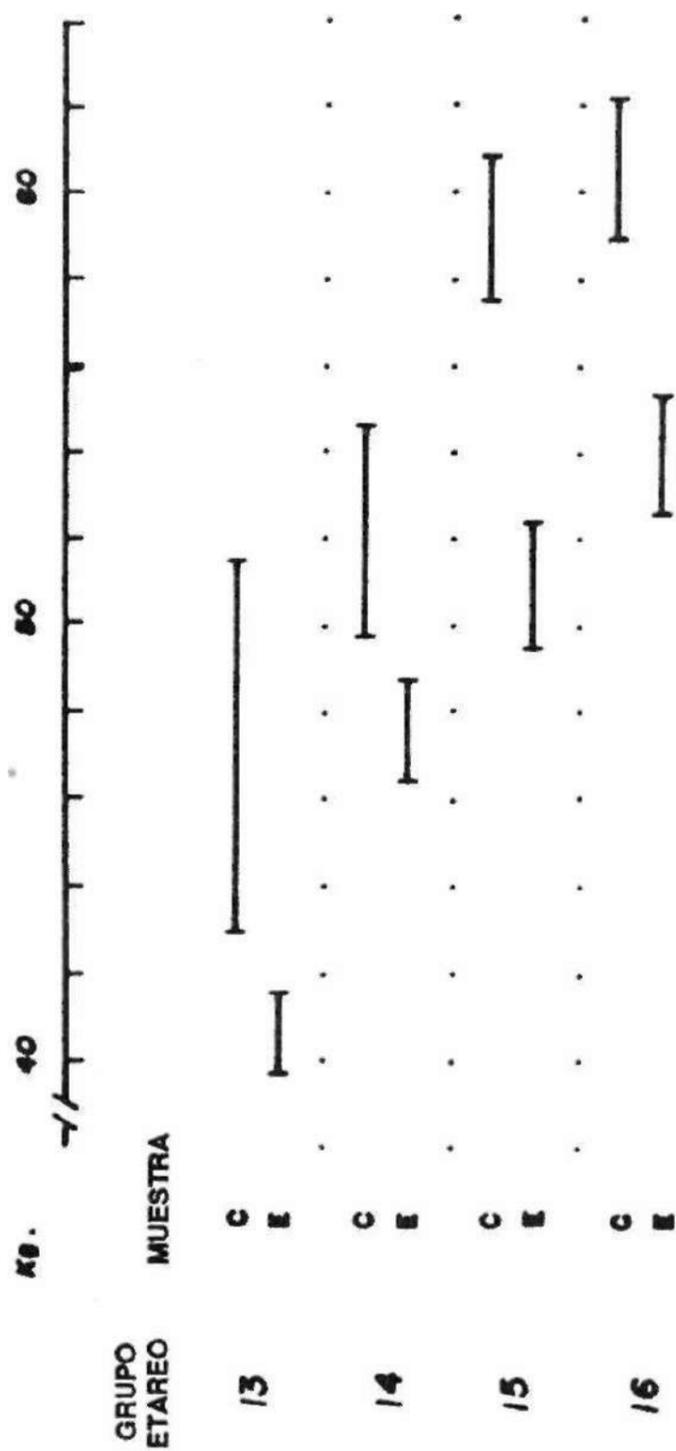
| EDAD | M   | n   | PESO (kg) |      |     |      | ESTATURA (cm.) |      |     |      | T. SENTADO (cm.) |     |     |      |
|------|-----|-----|-----------|------|-----|------|----------------|------|-----|------|------------------|-----|-----|------|
|      |     |     | $\bar{x}$ | s    | d   | d%   | $\bar{x}$      | s    | d   | d%   | $\bar{x}$        | s   | d   | d%   |
| 13   | (C) | 23  | 47.3*     | 10.5 | 6.5 | 86.2 | 158.5*         | 7.5  | 8.3 | 94.7 | 81.9*            | 5.0 | 3.7 | 95.4 |
|      | (E) | 230 | 40.7      | 7.0  |     |      | 150.2          | 8.8  |     |      | 78.2             | 4.4 |     |      |
| 14   | (C) | 45  | 52.2*     | 8.3  | 4.6 | 91.1 | 164.5*         | 7.8  | 5.9 | 96.4 | 84.7*            | 4.7 | 2.2 | 97.4 |
|      | (E) | 200 | 47.6      | 8.6  |     |      | 158.6          | 8.6  |     |      | 82.5             | 4.9 |     |      |
| 15   | (C) | 106 | 59.2*     | 8.7  | 8.3 | 86.1 | 170.4*         | 6.9  | 7.1 | 95.8 | 88.7*            | 3.6 | 3.6 | 95.9 |
|      | (E) | 132 | 51.0      | 8.7  |     |      | 163.3          | 9.4  |     |      | 85.1             | 4.9 |     |      |
| 16   | (C) | 108 | 60.5*     | 8.5  | 6.5 | 89.2 | 170.6*         | 12.1 | 3.9 | 97.7 | 89.5             | 3.8 | 2.3 | 97.4 |
|      | (E) | 109 | 54.0      | 7.1  |     |      | 166.7          | 6.2  |     |      | 87.2             | 3.4 |     |      |

(\*) Diferencias significativas

**Cuadro 2. Datos comparativos de las variables básicas en poblaciones de CAMPEONES 2000 (C) y escolares bogotanos (E) mujeres.**

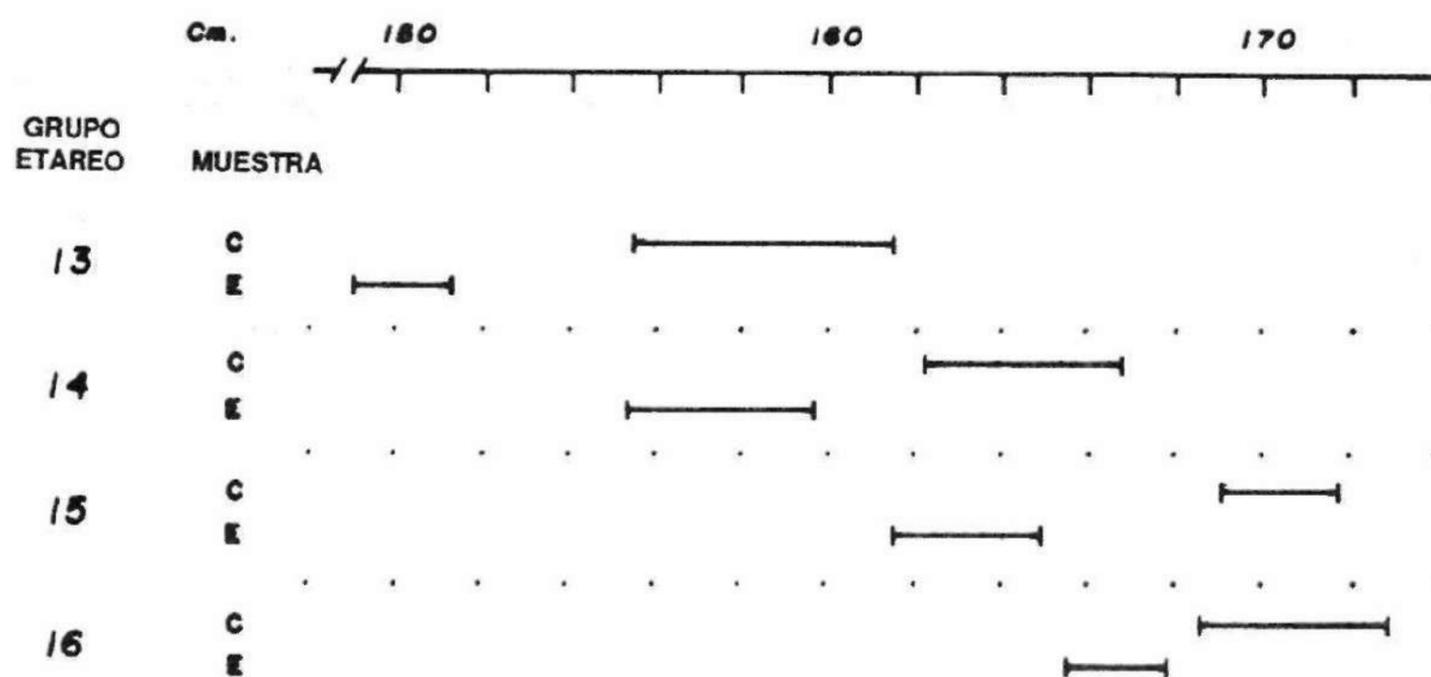
| EDAD | PESO (kg) |     |           |     |     |       | ESTATURA (cm.) |     |     |      | T. SENTADO (cm.) |     |     |       |
|------|-----------|-----|-----------|-----|-----|-------|----------------|-----|-----|------|------------------|-----|-----|-------|
|      | M         | n   | $\bar{x}$ | s   | d   | d%    | $\bar{x}$      | s   | d   | d%   | $\bar{x}$        | s   | d   | d%    |
| 13   | (C)       | 5   | 47.4      | 6.1 |     |       | 156.8          | 9.9 |     |      | 80.7             | 6.8 |     |       |
|      | (E)       | 217 | 45.2      | 8.2 | 2.2 | 95.3  | 151.3          | 6.3 | 5.5 | 96.4 | 80.5             | 4.7 | 0.2 | 99.7  |
| 14   | (C)       | 15  | 48.0      | 5.9 |     |       | 157.8*         | 7.3 |     |      | 80.9             | 9.9 |     |       |
|      | (E)       | 246 | 48.8      | 7.5 | 0.8 | 101.6 | 154.5          | 6.0 | 3.3 | 97.9 | 82.5             | 3.2 | 1.6 | 101.9 |
| 15   | (C)       | 26  | 55.1*     | 6.2 |     |       | 162.1*         | 7.0 |     |      | 85.7*            | 3.7 |     |       |
|      | (E)       | 233 | 50.8      | 7.1 | 4.3 | 92.1  | 154.6          | 5.5 | 7.5 | 95.3 | 82.8             | 2.8 | 3.7 | 96.6  |
| 16   | (C)       | 36  | 58.4*     | 7.9 |     |       | 162.1*         | 6.0 |     |      | 85.5*            | 2.7 |     |       |
|      | (E)       | 223 | 52.7      | 7.9 | 5.7 | 90.2  | 156.0          | 5.4 | 6.1 | 96.2 | 84.0             | 2.7 | 1.5 | 98.2  |

(\*) Diferencias significativas



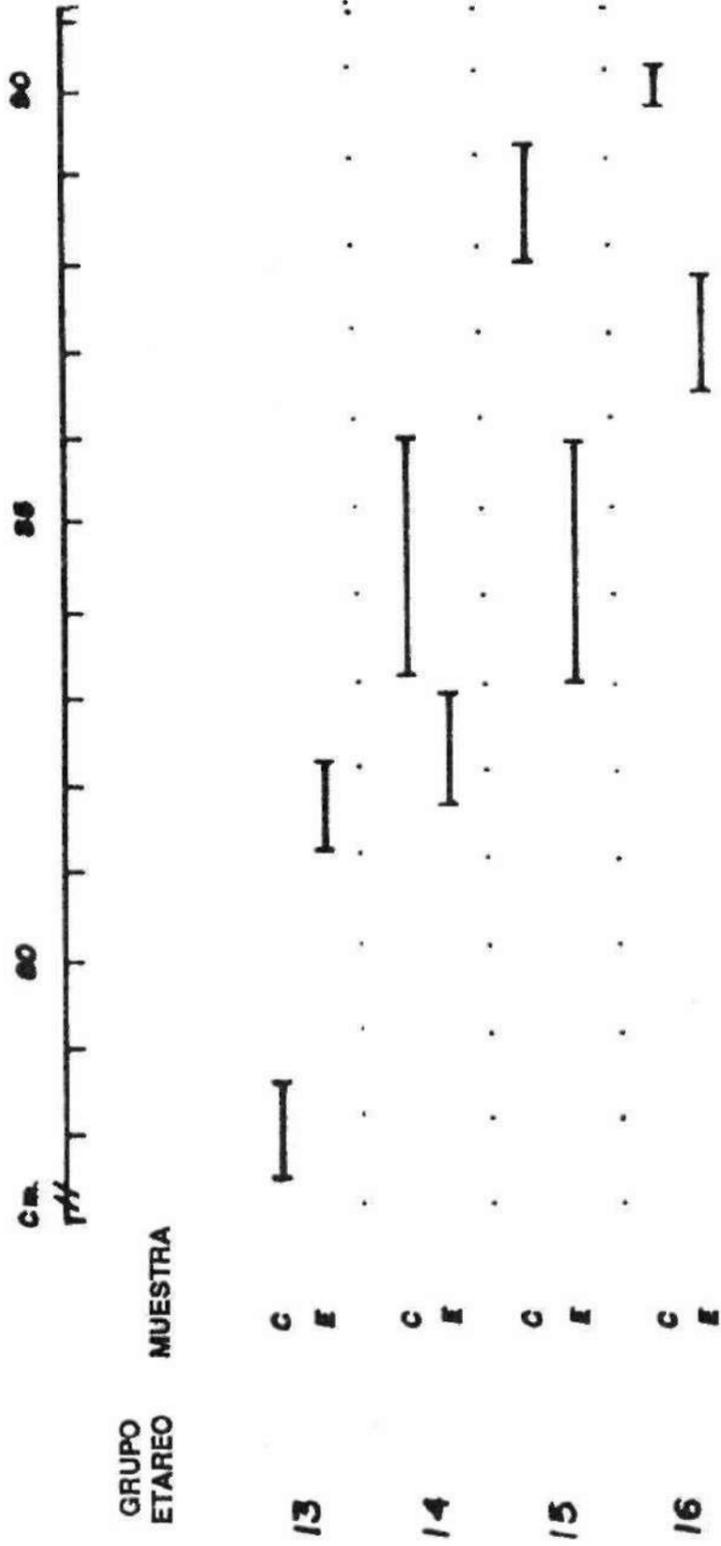
Intervalos de confianza, el 0.05% para el peso (kg.) por grupo etáreo comparativo entre finalistas campeones 2000-90 (C) y escolares (E) hombres.

Gráfica 1.



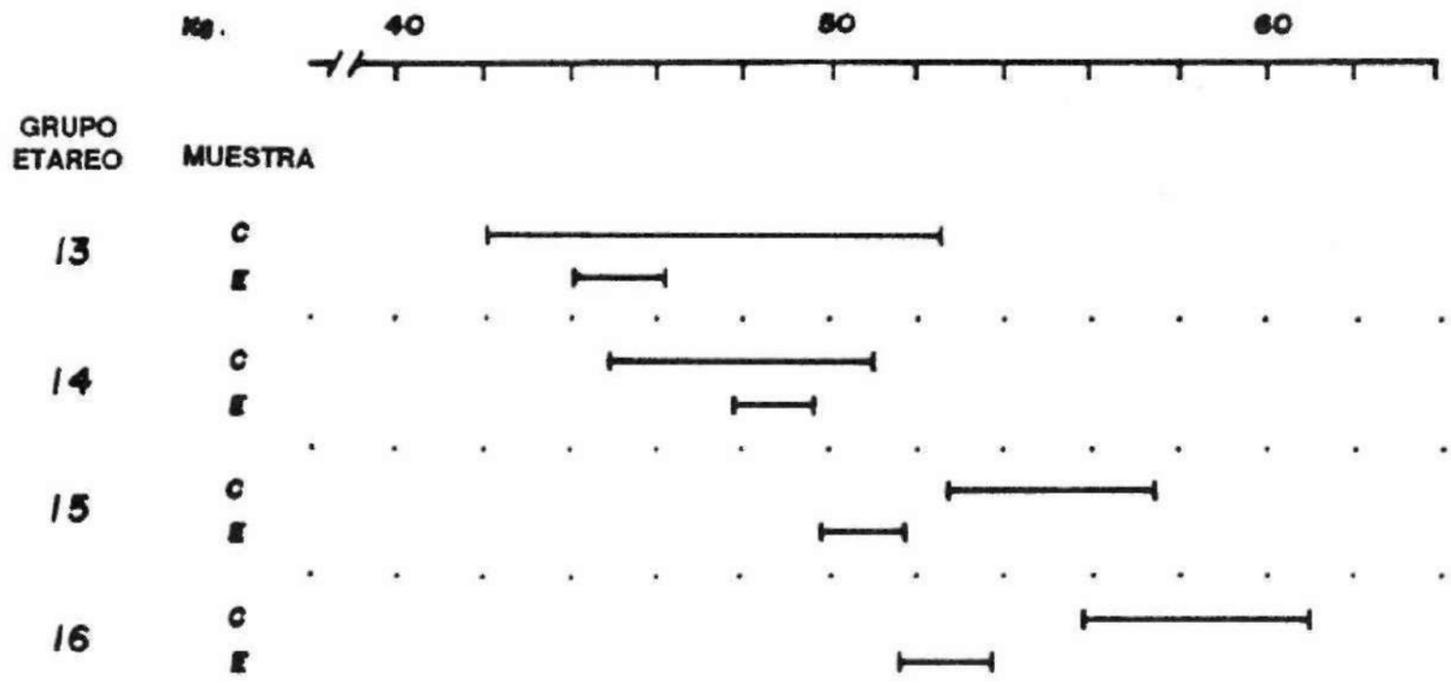
Intervalos de confianza, el 0.05% para la estatura (cm.) por grupo etáreo comparativo entre finalistas campeones 2000-90 (C) y escolares (E) hombres.

Gráfica 2.



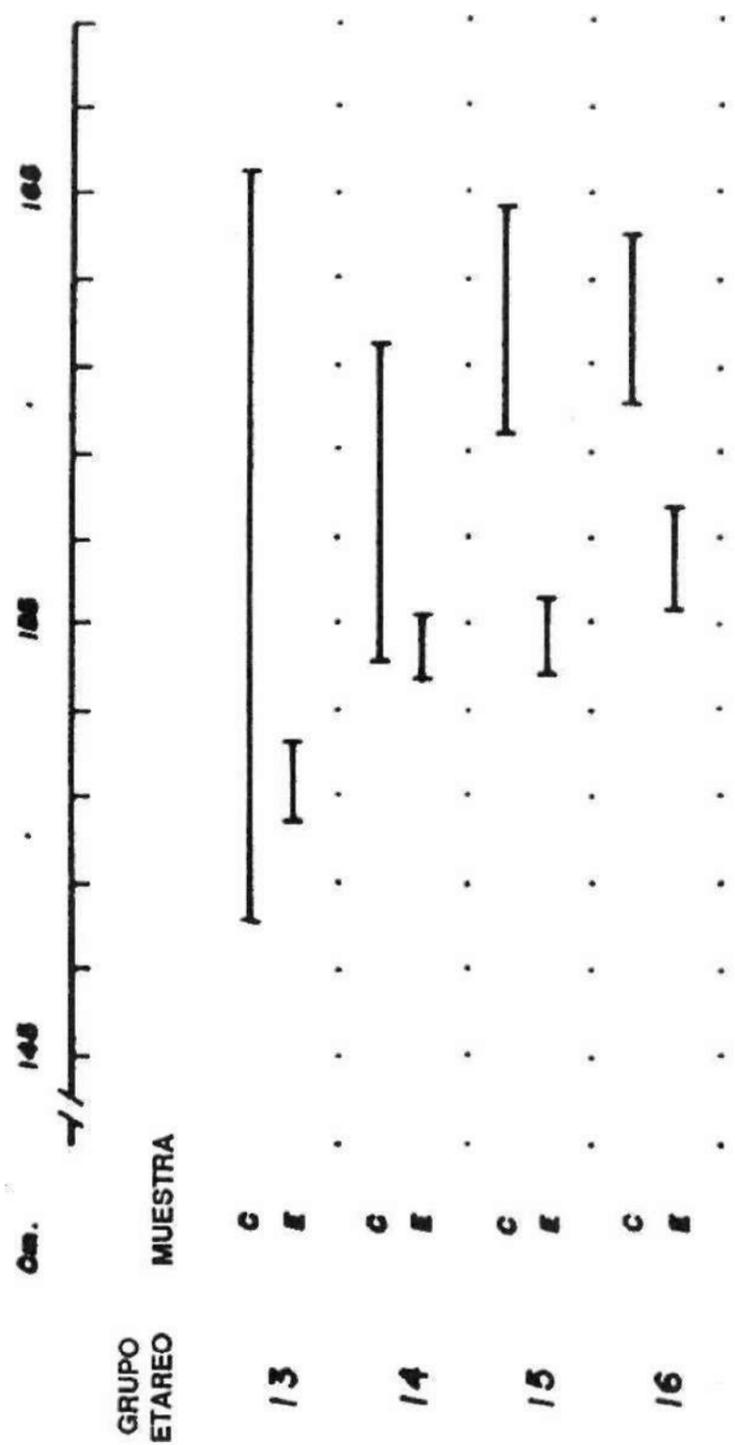
Intervalos de confianza, el 0.05% para la talla sentado (cm.) por grupo etáreo comparativo entre finalistas campeones 2000-90 (C) y escolares (E) hombres.

Gráfica 3.



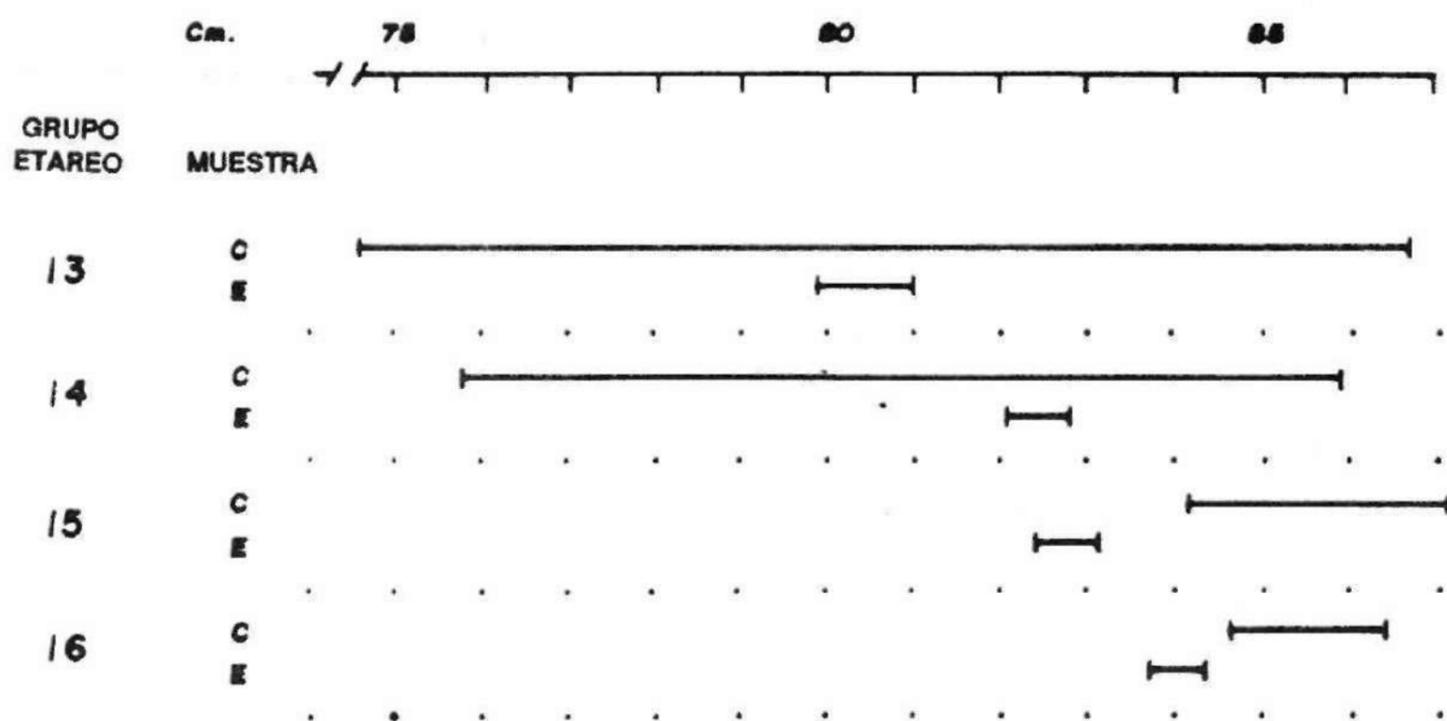
Intervalos de confianza, el 0.05% para el peso (kg.) por grupo etéreo comparativo entre finalistas campeones 2000-90 (C) y escolares (E) mujeres.

Gráfica 4.



Intervalos de confianza, el 0.05% para la estatura (cm) por grupo etáreo comparativo entre finalistas campeones 2000-90 (C) y escolares (E) mujeres.

Gráfica 5.



Intervalos de confianza, el 0.05% para talla sentado (cm.) por grupo etáreo comparativo entre finalistas campeones 2000-90 (C) y escolares (E) mujeres.

Gráfica 6.

BIBLIOGRAFIA

Carter, J.E. Linsay, 1984. Morfological factors limiting human performance. Am Academy of Physical Ed. No. 18, Hum Kinet Pub. Champaign, IL.

Gordon, C. Claire y col. 1988. Stature, recumbent length, and weight. En: Anthropometric standardization reference manual. Hum Kinet Pub. Champaign, IL.

Smith, J. Nathan. 1983. Sports medicine: Health care for Young athletes. Am Academy of Pediatrics. Evanston, IL.

Stini, A. William, 1986. Kinanthropometry: an anthropological focus. En: perspectives in kinanthropometry. Hum Kinet Pub. Champaign, IL.