

**ESTUDIO DEL CRECIMIENTO Y DE LA ESTATURA DE  
NIÑAS EN EDAD ESCOLAR DE BARCELONA CIUDAD  
EN EL CURSO 1982-83.**

ROSA CARRIO SOLDEVILA

*A Basabe, recordándole en la Universidad de Barcelona.*

El objetivo de este trabajo es estudiar como varían unos caracteres somatométricos en una muestra de 1000 niñas de Barcelona ciudad en el curso 1982-83 y con edades comprendidas entre los 6 y 14 años.

Los datos antropométricos de estas niñas han sido analizados con detalle y se ha estudiado el ritmo de crecimiento. Estos datos se han comparado con las series obtenidas por Prevosti (1949) en niñas de Barcelona ciudad observándose así las variaciones a través del tiempo.

El ritmo de crecimiento femenino se ha comparado con el ritmo de crecimiento masculino obtenido por Moreno (1974) en niños de Barcelona ciudad.

Finalmente se han analizado algunas diferencias con los datos antropométricos obtenidos en poblaciones extranjeras así las series inglesas obtenidas por Tanner (1965), las series belgas obtenidas por Twiesselmann (1969) y las series argelinas rurales obtenidas por Chamla (1976).

Los datos recogidos en una muestra sólo pueden ser referidos a aquella población por un período breve y por esto es necesario repetir periódicamente la encuesta de crecimiento.

1.- En esta generación de niñas, cuyas fecha de nacimiento es a partir de 1968 hallamos entre 6 y 14 años dos máximos de crecimiento anuales de estatura a los 9 y los 12 años.

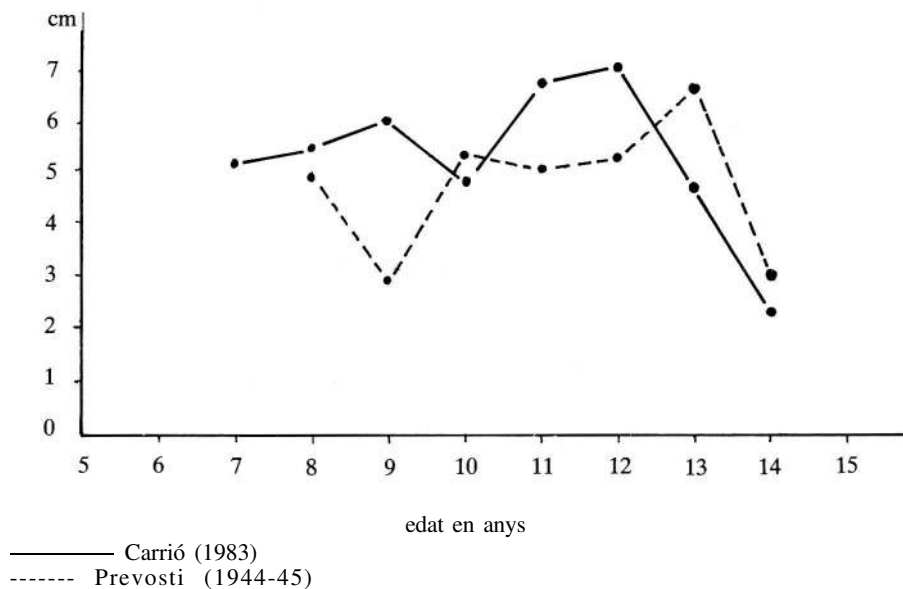
2.- Al comparar los datos del presente trabajo con los datos obtenidos por Prevosti (1949) se constata que el crecimiento somático se anticipa, he-

cho que debería relacionarse con la anticipación de la maduración sexual. (Tabla 1 y fig. 1).

**TABLA I. RITMO DE CRECIMIENTO DE LA ESTATURA**

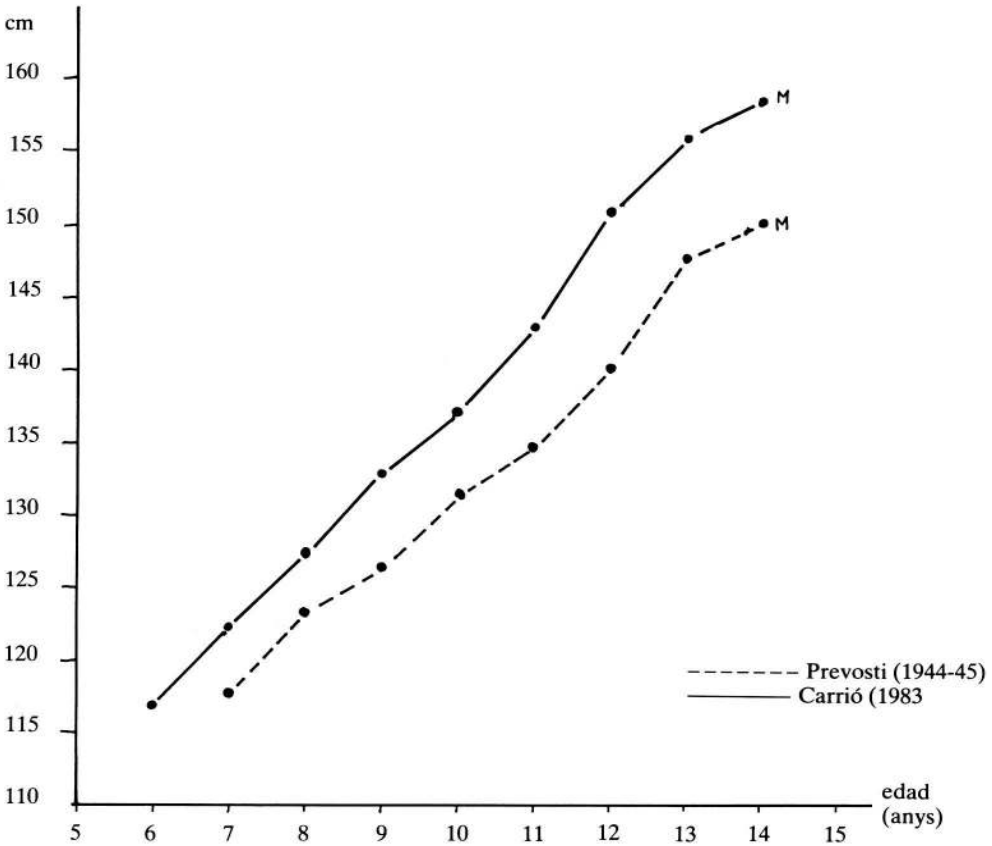
| Edat<br>(anys) | Carrió | (1983) | Prevosti | (1944-45) |
|----------------|--------|--------|----------|-----------|
|                | Aaa    | Aar    | Aaa      | Aar       |
| 6              |        |        |          |           |
| 7              | 5,19   | 4,43   |          |           |
| 8              | 5,55   | 4,54   | 5,07     | 4,33      |
| 9              | 5,86   | 4,59   | 3,10     | 2,54      |
| 10             | 4,70   | 3,52   | 5,15     | 4,11      |
| 11             | 6,27   | 4,53   | 5,08     | 3,89      |
| 12             | 6,43   | 4,45   | 5,19     | 3,83      |
| 13             | 4,81   | 3,18   | 5,92     | 4,20      |
| 14             | 2,18   | 1,39   | 2,94     | 2,00      |

**FIG. 1. DIAGRAMA DEL RITMO DE CRECIMIENTO DE LA ESTATURA**



- 3.- El promedio de estatura a los 6 años es de 117,03 cm.
- El promedio de estatura a los 14 años es de 158,01 cm.
- El crecimiento entre 6 y 14 años es de 40,98 cm. (fig. 2).

**FIG. 2. DIAGRAMA DE LAS MEDIAS DE LAS ESTATURAS SEGUN EL TIEMPO**



El promedio de estatura a los 14 años es de 158,01 cm., superior al promedio de la estatura de la mujer española que es de 156,84 cm. según datos de A. Messeguer (1981).

El promedio de las estaturas por edades, de las niñas de la escuela privada es más alto que el promedio de las estaturas de las niñas de la escuela pública. Estas diferencias se han comprobado aplicando el test de la t de Student y han resultado estadísticamente no significativas.

4.- El promedio de peso por edades de las niñas de la escuela pública es más alto que el promedio de peso o de las niñas de la escuela privada.

Estas diferencias se deben a:

- nivel socioeconómico de los padres deducido a través de la profesión que ejercen y que es más bajo en la escuela pública.

- resultados obtenidos en la práctica de la educación física.

El porcentaje de niñas que realizan educación física entre 1 y 5 días semanales aumenta entre 6 y 14 años en la escuela privada alcanzando el porcentaje más alto a los 11 años. El porcentaje más alto de niñas que hacen educación física se halla a los 13 años en la escuela pública.

Estas diferencias aplicando el test de la t de Student han resultado estadísticamente no significativas.

Los mayores aumentos anuales de peso se hallan a los 11, 12 y 13 años.

5.- El mayor aumento anual relativo de peso se halla a los 9 y a los 12 años.

El promedio de peso a los 6 años es 22,03 Kg.

El promedio de peso a los 14 años es de 51,32 Kg.

Al comparar con el ritmo de crecimiento de peso que halla Prevosti se deduce que los aumentos anuales actuales son superiores a las series de las generaciones anteriores siendo las diferencias de 9,7 Kg a la edad de 14 años y de 2,53 a la edad de 7 años.

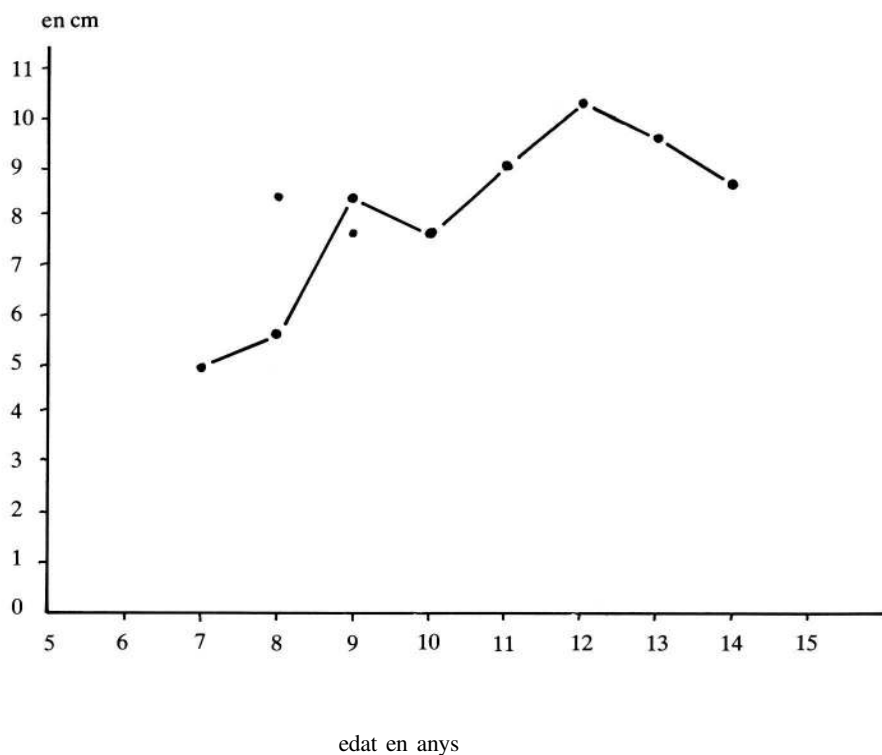
Estas diferencias se han comprobado aplicando el test de la t de Student y resultan estadísticamente significativas con un coeficiente de seguridad del 95%.

El aumento anual relativo del peso es superior al de la estatura en todas las edades.

6.- Se comprueba la aceleración del crecimiento humano y el aumento secular de la estatura, dos fenómenos ya conocidos por los investigadores que se interesan por la auxología. (fig. 3) (tabla II).

**TABLA II. VALORACION DE LAS DIFERENCIAS**

| Edad<br>(años) | Carrió (1983) |        |            | Prevosti(1944-45) |        |       | Test de<br>student |
|----------------|---------------|--------|------------|-------------------|--------|-------|--------------------|
|                | n             | m      | $\sigma^2$ | n                 | m      |       |                    |
| 6              | -             | -      | -          | -                 | -      | -     |                    |
| 7              | 108           | 122,22 | 35,52      | 100               | 117,13 | 29,05 | 6,52               |
| 8              | 155           | 127,77 | 32,95      | 100               | 122,70 | 29,92 | 7,63               |
| 9              | 140           | 133,63 | 33,18      | 100               | 125,30 | 39,56 | 10,54              |
| 10             | 125           | 138,33 | 42,77      | 100               | 130,55 | 52,56 | 8,37               |
| 11             | 114           | 144,60 | 43,43      | 100               | 135,63 | 49,84 | 9,54               |
| 12             | 106           | 151,03 | 55,95      | 100               | 140,82 | 51,55 | 9,91               |
| 13             | 130           | 155,83 | 45,16      | 100               | 146,74 | 46,92 | 9,99               |
| 14             | 62            | 158,01 | 34,69      | 28                | 149,68 | 40,96 | 5,99               |

**Fig. 3 DIAGRAMA DEL INCREMENTO SECULAR DE LA ESTATURA**

7.- Los resultados obtenidos del promedio de la estatura de cada edad según el lugar que las variantes ocupan en la fratria, muestran que hay unas diferencias que se pueden atribuir a la situación individual entre los hermanos.

8. La población escolar femenina de Barcelona ciudad presenta valores estatuponderales superiores a las generaciones precedentes por ejemplo a las determinadas por Prevosti hace 38 años.

Se confirma la dinámica del incremento estatuponderal entre 6 y 14 años.

Estas diferencias se han comprobado aplicando el test de la t de Student y han resultado estadísticamente significativas.

Los contextos sociales de los dos períodos 1930-1944 y 1969-1983 fueron muy diferentes. El primer período incluye las variantes nacidas durante la guerra civil y la postguerra y el segundo período las variantes de la inmigración y el desarrollo industrial.

El incremento máximo de la estatura se halla a los 12 años y es de 10,21 cm.

El incremento máximo de peso es a los 14 años y es de 9,7 Kg.

9.- La observación de la figura del crecimiento relativo al busto respecto a la estatura permite seguir los cambios de las proporciones a lo largo del crecimiento.

El índice córmico nos demuestra que la altura relativa del busto disminuye con la edad hasta los 11 años y el aumento de la estatura depende de las extremidades inferiores.

Se constata una disminución del índice córmico con el tiempo, resultando que el aumento secular de la estatura se realiza por un aumento de las extremidades inferiores.

10.- El cálculo de los percentiles de la estatura permite obtener una información para uso pedagógico ya que aporta unos datos para poder observar a los alumnos y tener en cuenta su ritmo de crecimiento. (Tabla 3)

**TABLA III. RELACION EDAD - ESTATURA**

| Edad<br>(años) | Percentils (cm) |        |        |        |        |        |        |
|----------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                | 3è              | 10è    | 25è    | 50è    | 75è    | 90è    | 97è    |
| 6              | 107,95          | 111,10 | 114,57 | 117,28 | 119,78 | 122,81 | 124,31 |
| 7              | 110,97          | 114,40 | 117,73 | 122,37 | 126,85 | 129,64 | 133,15 |
| 8              | 116,28          | 120,74 | 123,77 | 127,72 | 131,87 | 135,13 | 139,00 |
| 9              | 121,17          | 125,66 | 130,25 | 133,75 | 137,90 | 141,34 | 144,06 |
| 10             | 126,04          | 130,43 | 134,04 | 138,03 | 142,33 | 146,34 | 153,70 |
| 11             | 130,84          | 135,45 | 140,59 | 144,66 | 149,52 | 153,12 | 154,86 |
| 12             | 137,13          | 141,30 | 145,60 | 150,60 | 156,66 | 161,49 | 164,86 |
| 13             | 142,39          | 146,51 | 151,24 | 155,98 | 160,26 | 164,33 | 169,31 |
| 14             | 145,81          | 150,95 | 153,91 | 158,37 | 162,59 | 165,52 | 168,62 |

11.- Al comparar el ritmo de crecimiento femenino con el ritmo de crecimiento masculino se constata que el crecimiento femenino se anticipa al masculino.

Los promedios de la estatura y peso de cada edad son superiores los niños a las niñas.

12.- Los datos del presente trabajo coinciden con los promedios estaturales y también con el grado y el ritmo de crecimiento de las series de las niñas belgas obtenidas por Twiesselmann 1960-61.

13.- Se acercan a los promedios de la serie inglesa obtenidos por Tanner (1965) pero son diferentes en cuanto al grado y ritmo de crecimiento.

14.- Finalmente son muy superiores a los promedios de estatura y peso obtenido por Chamla en 1971-74 en la Argelia rural.

15.- Se constata las variaciones de grado ritmo de crecimiento y en general en el desarrollo físico de las niñas de 6 a 14 años.

**BIBLIOGRAFIA**

- BASABE J.M. (1965). Estudio del crecimiento en hijos de emigrados sudorientales. Miscellanea Barcinonensia. n.º 1 al IX. Resumen y conclusiones en el número IX.
- CARRIO R. (1984) Estudi del creixement i l'estatura de les nenes en edat escolar a Barcelona ciutat en el curs 1982-83. Generalitat de Catalunya.
- CHAMLA M. (1976) Croissance des algeriens de l'enfance a l'age adulte. Editions del CNRS. Marseille.
- MASSE G. (1969) Croissance et developpement de l'enfant a Dakar. Le Courrier C.I.E. Paris.
- MORENO P. (1974) Variaciones antropométricas y serológicas durante el crecimiento de escolares barceloneses. Edic. de la Universidad de Barcelona.
- POSPISIL (1965). Manual de prácticas de Antropología física. Ed. Nacional de Cuba. La Habana.
- PREVOSTI A. (1949). Estudio del crecimiento en escolares barceloneses. Tesis doctoral. Trabajos del Inst. Bernardino de Sahagún de Antrop. y Etnol. VIII. Barcelona.
- TANNER J.M. (1962) Growth et adolescence. Blackwell Scientific Publications Oxford.
- TANNER J.M. (1966) Standards from birth to maturity for height, weight leight velocity and weight velocity. British children 1965. Archives of disease in childhood, 41 613-615.
- TWIESELNANN F. (1969). Developpement biometrique de l'enfant. Edit. Presses Universitaires de Bruxelles.
- WIENER J.L. (1965). Human Biology. Aguide to field methods. International biological programme handbook n.º 9 Blackwell Scientific Publications. Oxford.

*Quiero recordar con este trabajo a Basabe, que realizó la tesis doctoral con el estudio del crecimiento en hijos varones de emigrados sudorientales en Barcelona. Comparó antropológicamente dos grupos humanos procedentes de una misma región y sometidos a ambientes distintos.*

*Rosa Carrio Soldevila  
P. titular de Biología de E. U.  
Departamento de Antropología. U.A.B.*