

Variación regional de la estatura y diámetros transversales en universitarios españoles nacidos a finales del siglo XIX

Regional variation of height and transversal diameters in Spanish university students born at the end of the 19th century

Vicente Fuster Siebert

Dpto. de Zoología y Antropología Física. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid.
vfuster@ucm.es

Palabras clave: estatura, biacromial, bicrestal, regiones, rural, urbano, España

Key words: Stature, biacromial, bicrestal, regions, rural, urban, Spain

Resumen

Este trabajo analiza información derivada de un conjunto de fichas antropométricas de varones nacidos en la segunda mitad del siglo XIX, los cuales fueron medidos en el Laboratorio de Antropología del Museo de Ciencias Naturales de Madrid. Esta información se agrupó en 4 regiones geográficas “Norte”, “Meseta” “Este y “Sur” y se subdividió según el censo de 1910 en dos grupos: a) Localidades de hasta 20.000 habitantes; b) más de 20.000 residentes o capitales de provincia. Los resultados obtenidos muestran para la estatura una variabilidad regional significativa, con una diferencia de 1,67 cm entre la región Sur y la Meseta. Considerando el censo o condición de capital de provincia, se aprecian diferencias inter-regionales independientemente de la categoría de población. Pese a ser el promedio de la talla algo mayor en medio urbano que en el rural, no se alcanza el nivel de significación estadística. Por lo que respecta a las anchuras biacromial y bicrestal no se aprecian diferencias significativas entre regiones, pero al considerar el número de habitantes o la capitalidad, si ocurre para la anchura de las caderas, la cual sería mayor en zonas rurales. Sin embargo, al expresar esas anchuras respecto a la estatura (valores relativos), se concluye la existencia de una estructura corporal similar. Este trabajo ha permitido recuperar información antropométrica antigua no procedente de reclutas sino de estudiantes universitarios y establecer la variabilidad geográfica de la estatura y de las proporciones corporales (anchura relativa de hombros y caderas), relacionando esa posible variabilidad con las características del medio (rural-urbano). Además, se aportan comparaciones con trabajos realizados en el marco de la Antropología Física raramente citados en la bibliografía sobre este tema.

Abstract

This paper analyzes anthropometric information of adult males born during the second half of the nineteenth century. This sample was obtained in the Laboratory of Anthropology of the Museum of Natural Sciences in Madrid. Data were grouped in four geographical regions: North, Plateau, East and South and also subdivided into two categories: localities having less than 20,000 inhabitants (rural); and urban (more than 20,000 residents or capital of province). The results obtained for height show significant regional variability, with a difference of 1.67 cm between the South and the Plateau regions. Considering the urban-rural condition, inter-regional differences are found whatever the population category. Average height was slightly higher in urban than in rural areas, but statistical significance was not reached. With regard to biacromial and bicrestal widths no regional heterogeneity was detected. Although the biacromial dimension was greater in rural areas, when expressing these transversal diameters respecting height, a similar physical structure is found. The contribution of the present paper is the recovering of ancient anthropometric data corresponding not to conscripts but to students, which permitted to study the geographical variability in height as well as the body proportions (biacromial and bicrestal widths) with respect to urban-rural environment. In addition, some bibliographic information on this subject due to physical anthropologists is here provided.

Introducción

La mayoría de los estudios realizados en España a finales del siglo XIX y comienzos del XX sobre la estatura en adultos se sustentan en las tallas de jóvenes reclutas llamados a filas (Rebato, 1998). Puede afirmarse que la información manejada de forma más reiterada corresponde a la que aportó el subinspector médico militar Sánchez Fernández (1913) relativa a 119.571 soldados de 20 años, incorporados a filas entre 1903 y 1906. El mismo conjunto de datos fue reanalizado por Aranzadi (1915) y por Hernández Giménez y Sánchez-Gabriel (1961).

Por el contrario, los estudios de muestras antiguas que no correspondan a reclutas son escasos y posteriores en el tiempo. Así, se puede citar a Sánchez-Sánchez (1952) quien analizó una serie de 580 estudiantes universitarios de Medicina y Ciencias Naturales del noroeste de España. La misma muestra fue utilizada por Muñoz Blanc (1951) en un artículo sobre el miembro inferior. Alegría y Fernández Cabeza (1946 y 1953) midieron a jóvenes participantes en campamentos del Frente de Juventudes entre 1942 y 1946, en Mieres y Granada, respectivamente. En este caso se trata de estudios de crecimiento, por lo que solo resultarían aplicables aquí las categorías de edades por encima de los 20 años. Existen otros trabajos de esa época sobre el crecimiento que son de utilidad limitada en el presente trabajo debido al rango de edades incluidas, como son el de Prevosti (1949) o el de Alegría y Fernández Cabeza (1952). Éste consiste en un estudio relativo a Málaga, similar a los mencionados de Mieres y Granada, pero en el que la última categoría de edad es la de 19-20 años. El artículo de Mariz Fernández (1953) tampoco permite comparaciones al haber subdividido la muestra por biotipos establecidos a priori. El estudio de Alcobé (1946) sobre tres valles de los Pirineos tiene el inconveniente de considerar un rango de edades excesivo (16-75 años). Más raros son todavía los estudios referentes a mujeres adultas, en este caso limitándose al trabajo de Alegría y Fernández Cabeza (1958).

Se considera que el proceso de crecimiento y desarrollo está determinado, además de por el potencial genético de cada individuo, por los condicionantes ambientales que pueden restringir el logro de dicho potencial (Öberg, 2016). En relación con lo anterior, se admite la existencia de heterogeneidad en la estatura atribuible a factores socio-profesionales. De ser así, deberían también apreciarse diferencias entre las muestras de estudiantes universitarios y otros colectivos menos favorecidos, representados por las series de reclutas en general (Martínez Carrión, 1991). Por el mismo motivo, podrían haberse dado diferencias entre regiones españolas. Estos aspectos fueron tempranamente considerados por Oloriz (1896). En las páginas 56 y 57 de su trabajo detalla la procedencia de las series de observaciones individuales, consistentes en datos sobre la talla de 7.396 varones y 502 mujeres. Sin embargo, debido a que sus edades son tan diversas (de 6 a +55 años) resultan de escasa utilidad. En el mismo trabajo presenta la distribución por

provincias de los valores medios de la talla de 6.072 mozos de más 19 años, a los que atribuye limitada exactitud. Además, en el caso de los sujetos correspondientes a Madrid aporta una clasificación por profesiones. Sobre estas cuestiones, puede remitirse a los antecedentes aportados por Gómez Mendoza y Pérez Moreda (1985) y por Martínez Carrión (1991, 1994).

Más recientemente se dispone de la tesis doctoral de Quiroga (2003), la cual tiene la virtud de haber utilizado como fuente las hojas de filiación originales correspondientes a cada recluta, lo que ha permitido manejar valiosísima información complementaria, como es la categoría socio-profesional del individuo y su asignación a medios concretos: urbano, rural, capital, etc. Este trabajo constituye una valiosa contribución al estudio de la estatura en España en el pasado, puesto que considera además de la evolución de la talla en el tiempo, la variabilidad de la misma según el tipo de medio (urbano-rural) y la categoría socio-profesional del individuo (profesiones).

La comparación con otras poblaciones europeas puede sustentarse en el trabajo de Komlos y Lauderdale (2007), basado en una serie de estudios realizados desde 1959 a 2004. Estos autores consideran adultos de edades comprendidas entre 23 y 46 años. Limitándose a individuos caucasoides, nacidos entre 1910 y 1919 obtuvieron tallas iguales 173,6. Estos valores superan a los de otras series europeas de la época. En ese artículo se representan las estaturas medias en múltiples países a mediados del siglo XIX, incluyendo a España, la cual se sitúa en el extremo de menores promedios, por debajo de los 163 cm, tan solo superada por Polonia. Relethford (1995) analizó una muestra de 4.061 varones del occidente de Irlanda medidos en 1934-5. Para los nacidos entre 1871 y 1875 da el valor de 172,2 cm, intermedio y cercano a los de los lustros precedente y posterior. Komlos y Lauderdale (2007) indican la paradoja de que los norteamericanos blancos inicialmente superaban en estatura a todas las poblaciones Europeas, pero a partir de la segunda guerra mundial muchas de estas pasaron a situarse por encima de los promedios de Norteamérica.

Es evidente el interés que comporta la recuperación de información antropométrica antigua, presuntamente inédita, relativa a colectivos diferentes a los de jóvenes tallados a causa del servicio militar. Por ello, el objetivo del presente trabajo es analizar para un conjunto de universitarios nacidos a finales del siglo XIX y principios del XX, la variabilidad geográfica de la estatura y de las proporciones corporales (anchura relativa de hombros y caderas), relacionando esa posible variabilidad con las características del medio (rural-urbano). Complementariamente, se busca promover el conocimiento de algunos antecedentes aportados por antropólogos físicos en los que se muestra información sobre la talla, que a nuestro juicio, han sido muy raramente utilizados con fines comparativos en la bibliografía citada por otros autores.

Material y métodos

La información procede de una colección de fichas antropométricas de individuos varones nacidos en la segunda mitad del siglo XIX (el 96,6 % entre 1860-1889) y medidos en su mayoría antes de 1912 en el Laboratorio de Antropología del Museo de Ciencias Naturales de Madrid. De toda la serie de medidas recogidas en dichas fichas, en el presente trabajo se consideran solamente la estatura, las anchuras biacromial y biacrestal y los índices que se deriven de ellas. En Fuster (2016) se analizó el nivel de error de estos datos y se propuso un criterio de selección de casos para optimizar su manejo. Se considera también la procedencia de cada sujeto (municipio y provincia), además de la edad y fecha de observación. Aquí se maneja la base de datos que en dicho trabajo se denominaba “serie del Museo depurada”.

El análisis de la variabilidad geográfica de la estatura se complementa con los resultados correspondientes a otras dos series de datos pertenecientes a sendas tesis doctorales presentadas en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid por Domingo Bardají (1950a) y por Toledo Díaz (1955), dirigidas por el Dr. José Pérez de Barradas en el “Instituto Bernardino de Sahagún”, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. En ambos trabajos se estudian cadetes de la Academia Especial de Transformación de Oficiales de Villaverde (Madrid). En el primer caso los individuos procedían de Andalucía y Murcia y en el segundo, de Castilla-León. En Domingo Bardají (1950b) y en Toledo Díaz (1954) aparecen publicados los resultados agrupados correspondientes a las tesis doctorales antes mencionadas. Sin embargo, en el presente trabajo se consideran los valores individuales consignados en los manuscritos de

dichas tesis, los cuales no están disponibles en los artículos derivados de ellas.

En cuanto a las anchuras biacromial y bicrestal, se analizan tanto sus valores absolutos como relativos respecto a la estatura, siguiendo de esta manera el procedimiento aplicado por Mesa et al. (1993).

La información disponible para 42 provincias se agrupó arbitrariamente en 4 regiones:

“Norte” (Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y Navarra), “Meseta” (Castilla-León, la Rioja y la provincia de Guadalajara), “Este” (Aragón, Cataluña, Valencia y Baleares) y “Sur” (Andalucía, Murcia y Canarias). Además, los sujetos se clasificaron en varias categorías en función del tamaño censal de las localidades de origen de cada individuo. Para ello se utilizaron los censos municipales del año 1910, por considerarlos representativos de la época en la que se realizaron la mayor parte de las observaciones (INE, 2017).

Inicialmente se distinguieron 4 grupos de localidades: (1) hasta 20.000 habitantes; (2) entre 20 y 50 mil; (3) Capitales de provincia; (4) localidades con más de 50.000 residentes. Al contar el último grupo con tan solo 5 casos, y ser el censo de algunas capitales de provincia muy reducido, se optó por reagrupar la información en solamente dos categorías:

Localidades de hasta 20.000 habitantes

Localidades con más de 20.000 residentes o capitales de provincia

Resultados y discusión

La estatura

El número de casos válidos para la muestra analizada, rango de variación y parámetros de posición y de dispersión para la estatura aparece en la última fila de Tabla 1. Esta serie de datos se corresponde a los publicados por Fuster (1916).

Para proporcionar una idea acerca de la distribución de los datos según la procedencia de cada individuo, en la Tabla 1 se indica, por provincias, el tamaño muestral y la estadística descriptiva relativa a la estatura. De esta Tabla ha de comentarse la desigualdad de efectivos disponibles (elevado en el caso de Barcelona y Valencia) y su ausencia en otros, notoriamente en la Meseta Sur, Madrid incluida. Destacan los promedios elevados en Cantabria y Canarias y bajos en Lugo y Huesca, pero el escaso tamaño de la muestra en algunas provincias resta validez a esta comparación.

Debido al reducido número de observaciones en algunas provincias, se decidió agruparlas en 4 grandes categorías: Norte, Meseta, Este y Sur, tal como se ha indicado en el apartado de Material y métodos. La estadística descriptiva correspondiente a la estatura se muestra en la Tabla 2.

Para la estatura la variabilidad regional es apreciable ($p < 0,05$), con una diferencia de 1,67 cm entre la región Sur y la Meseta. Con fines comparativos, en la Tabla 3 se muestran valores relativos a otras series de datos de ámbito regional. Así, Sánchez-Sánchez (1952) estudió 580 estudiantes universitarios del noroeste de España, la mayoría con edades entre 20 y 30 años. Este autor obtuvo para su muestra conjunta un valor medio de 167,24 cm (σ : 6,268), casi idéntico a los 167,29 cm de la muestra ahora analizada. En la agrupación regional de Sánchez-Sánchez (1952) los promedios son algo más bajos en la Meseta y altos en el País Vasco y Navarra. Medias más reducidas en nuestra región norte podrían deberse a la inclusión de Galicia.

Se pueden considerar también individuos de clase acomodada a los participantes en campamentos del Frente de Juventudes estudiados por Alegría y Fernández Cabeza (1946, 1953), con edades por encima de los 20 años y medidos entre 1942 y 1946. Con la prudencia que exige el muy reducido tamaño muestral en el caso de Mieres, podría afirmarse que los individuos de Asturias poseen una estatura mayor que los de Granada, lo que sería consistente con los promedios más bajos comentados en el presente estudio para los sujetos procedentes de la región Sur.

Martínez Carrión (2002) también reelabora datos de Sánchez Fernández (1913), obteniendo tallas por debajo de 163 cm en las provincias del interior (León, Salamanca, Zamora, Palencia, Toledo, Guadalajara, Lugo, Orense y resto de la Meseta), siendo de 164 cm o mayores en País Vasco, Gerona Cantabria, Asturias, Levante, parte de Andalucía y las islas. Tanto uno como otro valor son inferiores a los obtenidos para los universitarios. Dada la proximidad entre las fechas de

obtención de la muestra media en Madrid y dichos reemplazos, habría que descartar el efecto de un cambio secular en la talla y tal vez pensar en factores derivados de la procedencia social de los universitarios.

Provincia	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Álava	20	156,50	178,00	166,155	5,652
Alicante	26	159,80	180,20	169,188	4,806
Almería	10	160,00	178,00	169,290	5,468
Ávila	5	157,00	180,40	168,280	9,191
Baleares	12	158,50	176,40	168,600	5,423
Barcelona	119	153,60	185,00	168,307	5,917
Burgos	36	153,50	177,70	165,731	5,865
Cádiz	25	150,00	173,00	165,772	6,782
Castellón	12	158,00	175,50	165,200	4,908
Córdoba	17	162,00	181,90	169,706	5,320
Coruña	50	150,20	180,20	166,204	5,895
Gerona	22	155,00	182,00	168,423	5,971
Granada	25	159,00	180,60	167,656	5,380
Guadalajara	8	159,00	182,00	168,800	7,400
Guipúzcoa	35	156,40	179,40	169,946	5,842
Huelva	7	159,40	176,40	168,143	6,531
Huesca	13	155,60	175,50	163,877	6,830
Jaén	21	155,70	176,00	166,410	4,822
León	22	155,50	179,00	168,600	6,456
Lérida	7	160,60	180,20	169,229	6,762
La Rioja	22	157,00	175,00	165,736	5,034
Lugo	15	159,00	172,00	164,327	4,286
Málaga	18	150,00	176,10	169,050	7,335
Murcia	22	156,10	179,90	166,741	6,244
Navarra	23	153,00	177,80	166,470	5,310
Orense	12	158,40	178,00	167,708	5,297
Asturias	31	156,20	179,00	167,400	5,294
Palencia	29	153,00	182,00	165,731	7,134
Canarias	9	152,50	184,80	171,933	9,745
Pontevedra	31	154,80	185,50	166,468	6,124
Salamanca	36	150,00	178,00	164,581	6,043
Cantabria	35	159,00	183,00	170,100	5,992
Segovia	26	154,00	178,90	168,031	6,219
Sevilla	33	158,50	179,00	168,337	4,780
Soria	6	162,50	168,20	165,583	2,394
Tarragona	16	154,00	171,00	165,313	4,400
Teruel	7	159,50	170,70	165,314	4,665
Valencia	113	151,00	179,50	166,612	5,714
Valladolid	79	154,60	182,00	166,037	5,806
Vizcaya	36	156,90	181,00	169,228	5,054
Zamora	18	151,50	185,00	165,939	9,283
Zaragoza	68	151,70	179,30	168,001	5,545
Total	1177	150,00	185,50	167,289	5,988

Tabla 1. Estadística descriptiva para la estatura (en cm) por provincia.

Table 1. Descriptive statistics for height (in cm) by province.

Región	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Kruskal-Wallis
Norte	288	150,20	185,50	167,650	5,787	
Meseta	287	150,00	185,00	166,239	6,350	
Este	415	151,00	185,00	167,486	5,747	12,591
Sur	187	150,00	184,80	167,909	6,094	(p: 0,006)

Tabla 2. Estadística descriptiva para la estatura. Prueba de Kruskal-Wallis para comparación de medias en muestras independientes (p: probabilidad de significación estadística).

Table 2. Descriptive statistics for height. Kruskal-Wallis test for comparison of means in independent samples (p: probability of statistical significance).

Región	Edad	N	Min.	Max.	media	σ	Fuente
Vasco-Navarra	≈20-30	117	-	-	168,420	5,616	(1)
Cantábrica	“ “	68	-	-	169,384	6,032	(1)
Galicia	“ “	109	-	-	166,232	5,314	(1)
Castilla-León	“ “	289	-	-	166,652	6,668	(1)
Total	“ “		-	-	167,244	6,268	(1)
Mieres (Asturias)	20-21	36	-	-	167,700	3,540	[2]
Mieres (Asturias)	21-22	7	-	-	169,400	1,958	[2]
Granada	20-21	140	-	-	165,900	5,561	[3]
Andalucía y Murcia*	≈25-39	1108	152,0	188,1	168,240	5,711	[4]
Castilla-León**	≈25-39	887	148,4	185,0	166,656	6,055	[5]
Valle de Aran	≈18-65	97	154,9	178,2	168,32	4,690	[6]
Andorra	≈19-60	105	148,8	183,9	165,65	6,400	[6]
Cerdaña	≈16-60	129	149,7	178,7	165,29	6,220	[6]
Total		331	148,8	183,9	166,32	6,050	[6]

Tabla 3. Estatura (cm). Tamaño muestra (N), rango de variación (Min./Max.), media (m), desviación estándar (σ). Valores estimados: * Almería, Granada, Jaén, Córdoba, Málaga, Cádiz, Sevilla, Huelva, Murcia; ** León, Zamora, Salamanca, Valladolid, Palencia, Burgos, Segovia, Ávila, Soria, La Rioja. ≈ Edades mayoritarias. Fuente: [1] Sánchez-Sánchez (1952); [2] Alegría y Fernández (1946); [3] Alegría y Fernández (1953); [4] Domingo Bardají (1950a) [5] Toledo Díaz (1955); [6] Alcobé (1946).

Table 3. Height (cm). Sample size (N), range of variation (Min./Max.), mean (m), standard deviation (σ). Estimated values: * Almería, Granada, Jaén, Córdoba, Málaga, Cádiz, Sevilla, Huelva, Murcia; ** León, Zamora, Salamanca, Valladolid, Palencia, Burgos, Segovia, Ávila, Soria, La Rioja. ≈ Most frequent ages. Source: [1] Sánchez-Sánchez (1952); [2] Alegría and Fernández (1946); [3] Alegría and Fernández (1953); [4] Domingo Bardají (1950a) [5] Toledo Díaz(1955); [6] Alcobé (1946).

Ya que la inmensa mayoría de los universitarios estudiados en nuestro trabajo nacieron entre 1860 y 1889, se tomó el año 1875 como representativo del conjunto. En los resultados de Quiroga (2003) esa fecha corresponde a los reclutados en 1894 con unas edades comprendidas entre 18 años y 9 meses (hasta 1889 era 21 años). Este autor obtuvo una estatura media de 162,15 cm, o si se prefiere manejar promedios móviles trienales, 162,42 cm. Distinguiendo por Comunidades Autónomas, encuentra que exceden el promedio (en orden decreciente): Canarias, Cataluña, Valencia, Madrid, País Vasco, La Rioja y Andalucía. Quedan por debajo Galicia, Castilla-la Mancha, Extremadura, Cantabria, Navarra, Castilla-León y Aragón. No aporta información sobre Asturias ni Murcia. Para Baleares el primer valor corresponde a 1896: 162,77 cm.

Martínez Carrión (2005) reanalizó la información aportada por Quiroga (2003). Para Canarias, Baleares, Cataluña y el País Vasco señala una estatura media superior a los 167 cm, mientras que en Castilla-La Mancha, Andalucía, Castilla-León, Murcia, Extremadura y Galicia sería inferior a 165 cm. Estos promedios muestran una tendencia hacia tallas algo mayores en comparación con los reemplazos de 1903-6, pero incluso con el desfase temporal, siguen siendo en el segundo grupo de regiones inferiores a los valores del presente estudio. Es decir, entre 1893 y 1954 el patrón regional prácticamente no mostró cambios.

Se dispone también de información sobre reclutas portugueses nacidos aproximadamente en 1876, la cual ha sido recuperada por Padez y Johnston (1999) a partir de datos obtenidos en 1904 por Lacerda (1904). Corresponden a 15.297 individuos de 18 años distribuidos por distritos y que promedian 163,08 cm. Los valores más elevados aparecen en Faro (165,00 cm), Santarém (164,70), Lisboa (164,20) y Évora (164,04). Los más reducidos en Castelo Branco (160,40), Leiria (162,10), Beja y Portalegre (162,30). Todos estos valores son inferiores a los indicados en el presente estudio, lo que, en parte, podría explicarse por el hecho de tratarse de reclutas. Unos promedios más elevados en el distrito de Faro serían consistentes con la mayor estatura media hallada en España para los andaluces.

Estatura/medio

Distinguiendo por el tipo de población según su censo o condición de capital de provincia, se obtienen los resultados mostrados en la Tabla 4, los cuales se ilustran también en la Figura 1 representando al mismo tiempo las dos categorías de población (rural-urbana) y las regiones geográficas antes definidas. Se aprecia que la estatura varía de una región a otra de manera similar, cualquiera que sea la categoría de población considerada. Aún siendo ligeramente más elevada la estatura en medio urbano, concretamente en la región “Este”, su comparación mediante un test no paramétrico indica que no difieren estadísticamente.

Categoría	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	U Mann-Whitney
Rural	547	151,00	184,80	167,243	5,900	169779,0
Urbano	630	150,00	185,50	167,329	6,068	(p: 0,664)

Tabla 4. Estadística descriptiva para la estatura (en cm) por categoría de población. Urbano: capital de provincia y más de 20.000 habitantes. Test de Mann-Whitney para comparación de medias (p: probabilidad de significación estadística).

Table 4. Descriptive statistics for height (in cm) by population category. Urban: provincial capital and more than 20,000 inhabitants. Mann-Whitney test for means comparison (p: probability of statistical significance).

Estos resultados son consistentes con los de Quiroga (2003), quien para los reclutas nacidos en 1875 encontró en medio urbano promedios móviles ligeramente más altos (162,65 cm), que los de zonas rurales (161,70 cm). Según este autor, el hecho de que los residentes en medio urbano presentaran mayor estatura que los rurales corresponde a un patrón opuesto a lo observado en otros países en el siglo XIX (Gran Bretaña, Irlanda, Austria-Hungría, etc.), en los que la industrialización y modernización fue muy costosa en términos de calidad de vida (menor talla).

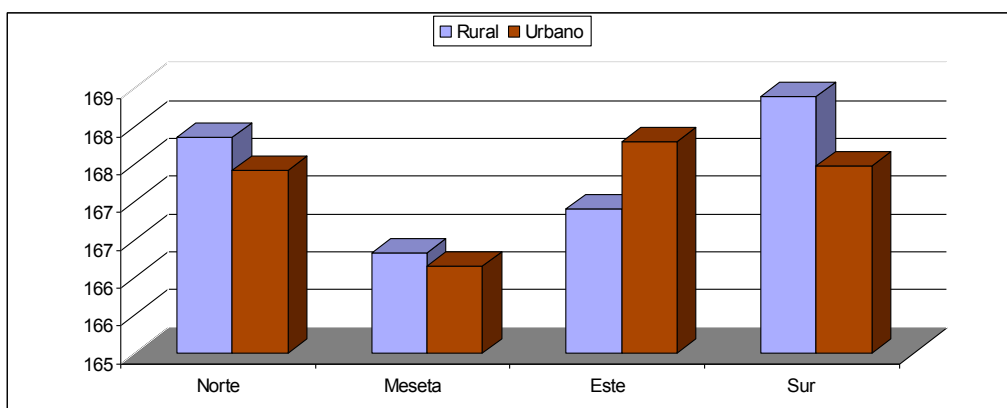


Figura 1. Promedio de la estatura (en cm) por región geográfica y categoría de población: Urbano: capital de provincia y más de 20.000 habitantes.

Figure 1. Average height (in cm) by geographical region and population category: Urban: provincial capital and more than 20,000 inhabitants.

En el mismo estudio de Quiroga (2003) se consideran categorías socio-laborales y se atribuyen los mayores promedios a los propietarios (167,10 cm), seguidos por los profesionales y estudiantes (164,58 cm). En el otro extremo se sitúa el resto de los grupos considerados, sobre todo los obreros agrícolas (160,55). Entre 1893 y 1954 las diferencias entre jornaleros y los demás grupos, permanecen constantes o incluso aumentan (Quiroga, 2003).

Dimensiones transversales

En la Tabla 5 se incluyen los valores medios correspondientes a las anchuras biacromial y bicrestal: 371,07 y 274,70 mm, respectivamente. Al distinguir por las 4 regiones previamente definidas, las anchuras de hombros y caderas tanto para sus valores absolutos, o relativos referidos a la estatura de cada individuo, no difieren significativamente (Tabla 5, derecha). Esto indica la existencia de una estructura corporal no muy distinta por regiones.

Región	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Kruskal-Wallis
BIACROMIAL						
Norte	279	308,00	440,00	373,051	22,697	
Meseta	270	306,00	430,00	368,830	21,427	5,243
Este	405	304,00	440,00	371,296	20,824	(p: 0,155)
Sur	182	314,00	432,00	370,879	21,875	
Total	1136	304,00	440,00	371,074	21,630	
BICRESTAL						
Norte	281	213,00	344,00	277,616	23,825	
Meseta	275	210,00	345,00	273,654	22,715	7,741
Este	399	211,00	340,00	273,150	22,638	(p:0,052)
Sur	183	210,00	342,00	275,202	24,714	
Total	1138	210,00	345,00	274,705	23,335	
BIACROMIAL / ESTATURA						
Norte	275	18,67	25,93	22,260	1,285	
Meseta	269	17,95	25,98	22,165	1,207	2,765
Este	401	17,51	25,91	22,199	1,247	(p: 0,429)
Sur	180	18,66	27,26	22,133	1,421	
Total	1125	17,51	27,26	22,195	1,276	
BICRESTAL / ESTATURA						
Norte	277	12,83	20,54	16,554	1,346	
Meseta	274	11,35	19,95	16,461	1,327	4,291
Este	395	12,76	21,61	16,326	1,331	(p: 0,233)
Sur	181	12,03	20,63	16,407	1,481	
Total	1127	11,35	21,61	16,428	1,360	
100*BIACROMIAL / BICRESTAL						
Norte	273	106,25	184,21	135,173	12,373	
Meseta	268	109,09	177,78	135,326	11,371	3,642
Este	395	103,13	174,55	136,750	11,857	(0,303)
Sur	179	107,27	184,40	135,629	13,262	
Total	115	103,13	184,40	135,840	12,111	

Tabla 5. Estadística descriptiva para las anchuras biacromial y bicrestal. Valores absolutos y relativos. Prueba de Kruskal-Wallis para comparación de medias independientes (p: probabilidad de significación estadística).

Table 5. Descriptive statistics for biacromial and bicrestal widths. Absolute and relative values. Kruskal-Wallis test for comparison of means in independent samples (p: probability of statistical significance).

En la Tabla 6 se agrupan los resultados según el tipo de población en función de su censo o capitalidad de provincia. Las dimensiones para la anchura de hombros, aun siendo ligeramente más grande en medio urbano no difiere estadísticamente, pero si la anchura de las caderas, la cual sería mayor en zonas rurales. Lo mismo sucede para la proporción entre las anchuras biacromial y bicrestal.

Categoría	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	U Mann-Whitney
BIACROMIAL (mm)						
Rural	529	304,00	430,00	370,612	21,680	157714,5
Urbano	607	312,00	440,00	371,476	21,595	(p: 0, 607)
BICRESTAL (mm)						
Rural	527	210,00	345,00	276,391	23,896	146573,0
Urbano	611	210,00	342,00	273,250	22,760	(p: 0,009)
100*BIACROMIAL/BICRESTAL						
Rural	518	106,92	184,21	134,958	12,181	141950,5
Urbano	597	103,13	184,40	136,609	12,007	(0,018)

Tabla 6. Estadística descriptiva para las anchuras biacromial y bicrestal por categoría de población. Urbano: capital de provincia y más de 20.000 habitantes. Prueba U de Mann-Whitney para comparación de medias (p: probabilidad de significación estadística).

Table 6. Descriptive statistics for biacromial and bicrestal widths by population category. Urban: provincial capital and more than 20,000 inhabitants. Mann-Whitney U test for means comparison (p: probability of statistical significance).

Por lo que se refiere a las anteriores dimensiones transversales, se dispone de los datos publicados por Alcobé (1946) sobre la anchura biacromial. Fijándose en el rango de variación mostrado en la Tabla 7, se observa que, independientemente del valle, es inferior al indicado en las Tablas 5 y 6 para los universitarios de Madrid en conjunto o por regiones. Sus promedios solo

se aproximan a los del valle de Arán. La ruralidad de estos valles, es consistente con esos menores valores medios en el caso de los universitarios procedentes de localidades de menor tamaño (Tabla 6, rural). Algunos autores como Öberg (2016), y Talwar y Airi (2015), afirman que diferencias de esta índole no se deberían tanto a la escasez de alimentos, como a su mala calidad por una deficiencia en vitaminas y minerales.

	N	Min.	Max.	Media	σ
Valle de Arán	98	323,0	410,0	370,4	18,2
Andorra	105	314,0	420,3	356,7	18,4
Cerdaña	129	330,0	410,6	361,7	19,5
Total	332	314,0	420,3	365,9	19,8

Tabla 7. Anchura biacromial (mm) en tres valles pirenaicos (Alcobé, 1946).

Table 7. Biacromial width (mm) in three Pyrenean valleys (Alcobé, 1946).

Tal como expresa Martínez-Carrión (2016), en España las diferencias más significativas en estatura han de atribuirse a las condiciones de vida y al estatus socioeconómico de cada individuo. Para la época aquí considerada los datos antropométricos son prueba de unas mejores circunstancias en las áreas urbanas que en las rurales, las cuales se mantienen a nivel intrarregional (Martínez-Carrión, 2016).

Los resultados obtenidos en el presente trabajo llevan a la conclusión de que la estatura varía significativamente entre las 4 regiones consideradas, dándose una diferencia de 1,67 cm entre la región Sur y la Meseta. La estatura difiere de una región a otra de manera similar cuando se distingue entre medio rural o urbano e independientemente de la categoría de población. Para las anchuras corporales no hay heterogeneidad regional, pero sí entre medios (rural-urbano) para la anchura bicrestal, la cual es significativamente mayor en zonas rurales. Pero si se consideran los valores relativos de esas anchuras respecto a la estatura se deduce que la estructura corporal es esencialmente uniforme. De este estudio se deriva que al analizar datos antropométricos antiguos agrupados por regiones o provincias, es de gran importancia tener en cuenta que la heterogeneidad de la muestra en relación con la residencia de cada individuo en áreas urbanas o rurales, puede desvirtuar los resultados obtenidos. Este trabajo ha permitido la recuperación de información antropométrica antigua no procedente de reclutas sino de estudiantes universitarios, y al comparar los resultados obtenidos con los de otros estudios cuya autoría corresponde a antropólogos físicos, se puede contribuir a visualizar unos antecedentes no suficientemente valorados.

Referencias

- Alcobé, S., 1946, Estudios antropológicos en tres altos valles de los Pirineos (Valle de Arán, Andorra y Cerdaña. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Trabajos del Instituto Bernardino de Sahagún de Antropología y Etnología, 5, 219-238.
- Alegría, M. y Fernández Cabeza, J., 1946, Estudios sobre el crecimiento de los muchachos españoles. Comunicación sobre el crecimiento de los muchachos de Mieres. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Trabajos del Instituto Bernardino de Sahagún de Antropología y Etnología, 5, 9-216.
- Alegría, M. y Fernández Cabeza, J., 1952, Estudios sobre el crecimiento de los muchachos españoles. II. El crecimiento de los muchachos de Málaga. Instituto Bernardino de Sahagún. Antropología y Etnología. Consejo superior de Investigaciones Científicas, 6, 9-75.
- Alegría, M. y Fernández Cabeza, J., 1953, Estudios sobre el crecimiento de los muchachos españoles. III. El crecimiento de los muchachos de Granada. Instituto Bernardino de Sahagún. Antropología y Etnología. Consejo superior de Investigaciones Científicas, 8, 133-195.
- Alegría, M. y Fernández Cabeza, J., 1958, Consideraciones sobre la estatura de las mujeres españolas actuales. Instituto Bernardino de Sahagún. Antropología y Etnología. Consejo superior de Investigaciones Científicas, 12, 21-75.
- Aranzadi, T., 1915, De Antropología de España. Tomo XII. (Barcelona: Editorial Estudio).
- Domingo Bardají, J., 1950a, Contribución al estudio de los índices de robusticidad de adultos andaluces. Tesis Doctoral. Universidad Central de Madrid. Facultad de Medicina. Manuscrito original.

- Domingo Bardají, J., 1950b, Contribución al estudio de los índices de robusticidad de adultos andaluces. Instituto Bernardino de Sahagún. Antropología y Etnología. Consejo superior de Investigaciones Científicas, 3, 323-477.
- Fuster, V., 2016, Validación de datos antropométricos antiguos con error inter-observador. Antropo, 35, 1-7. www.didac.ehu.es/antropo
- Gómez Mendoza, A. y Pérez Moreda, V., 1985, Estatura y nivel de vida en la España del primer tercio del siglo XX. Moneda y Crédito, 174, 29-64.
- Hernández Giménez, J. y Sánchez-Gabriel, J., 1961, Variaciones en la talla de los españoles. 1.- Estudio comparativo de las medias de las tallas de soldados de primeros de siglo y las del reclutamiento actual (1955). Una aplicación del método de las distribuciones normales truncadas. Instituto Bernardino de Sahagún. Antropología y Etnología. Consejo superior de Investigaciones Científicas, 14, 117-143.
- INE, 2017. <http://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=580&dh=1>
- Komlos, J. y Lauderdale, B.E., 2007, The mysterious trend in American heights in the 20th century. Annals of Human Biology, 34, 206-215.
- Lacerda, J., 1904, Estatura do Português Adulto. Dissertação para a cadeira de Antropologia (Manuscrito). Coimbra: Universidade de Coimbra. Citado por Padez y Jonston, 1999.
- Mariz Fernández, S., 1953, Avance a la determinación de los biotipos españoles por el método de K.L. Schmitz y al conocimiento de sus características principales. Instituto Bernardino de Sahagún. Antropología y Etnología. Consejo superior de Investigaciones Científicas, 8, 53-194.
- Martínez Carrión, J.M., 1991, La estatura humana como un indicador del bienestar económico: un test local en la España del siglo XIX. Boletín de la Asociación de Demografía Histórica, 9: 51-77
- Martínez Carrión, J.M., 1994, Stature, welfare, and economic growth in nineteenth-century Spain: the case of Murcia, En Stature, living standards, and economic development. Essays in anthropometric History. Komlos J. (Ed.). The University of Chicago Press. Chicago. pp. 76-93.
- Martínez Carrión, J.M., 2002, Biología, historia y medio ambiente. La estatura como espejo del nivel de vida de la sociedad española. Yayer. Revista de historia Contemporánea, 46, 93-122.
- Martínez Carrión, J.M., 2005, Estaturas, desigualdad regional y desarrollo económico en Italia y España durante el siglo XX. En Mediterráneo e historia Económica. Coordinadores J. Nadal y A. Parejo. pp 206-228.
- Martínez Carrión, J.M., 2016, Living standars, nutrition and inequality in the Spanish industrialization. An anthropometric view. Revista de Historia Industrial, N° 64, Monográfico 2, 11-50.
- Mesa, V., Fuster, V., Sánchez-Andrés, A. y Marrodán, M.D., 1993, Secular changes in stature and bicristal diameters of young Spanish males. American Journal of Human Biology, 5, 705-709.
- Muñoz Blanc, A., 1951, Estudio antropológico del miembro inferior de estudiantes universitarios del N.W. de España. Instituto Bernardino de Sahagún. Antropología y Etnología. Consejo superior de Investigaciones Científicas, 5, 389-518.
- Öberg, S., 2016, Height as a measure of the nutritional status and health of a population. En Food, Population and Health – global Patterns and Challenges. Proceedings of an Interdisciplinary Symposium on the Dynamics from Prehistory to Present. PP 79-91. ISBN 978-87-7304-399-8. Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab (Publisher). Köpenhamn.
- Olóriz, F., 1896, La talla humana en España. Discurso leído en la Real Academia de Medicina para la recepción pública del académico electo. Madrid. Imprenta y Librería de Nicolás Moya. 61 páginas.
- Padez, C. y Johnston, F., 1999, Secular trends in male adult height 1904-1996 in relation to place of residence and parent's educational level in Portugal. Annals of Human Biology, 26, 287-298.
- Prevosti, A., 1949, Estudio del crecimiento en escolares barceloneses. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Trabajos del Instituto Bernardino de Sahagún de Antropología y

- Etnología, 8, 7-335.
- Quiroga, G., 2003, Medidas antropométricas y condiciones de vida en la España del siglo XX. Tesis doctoral. Universidad de Alcalá de Henares.
- Rebato, E., 1998, The Studies on secular trend in Spain: A review. En *Secular growth changes in Europe*. Editado por B.É Bodzsár y C. Susanne (Budapest: Eötvös Univ. Press) pp. 297-317.
- Relethford, J.H., 1995, Re-examination of secular change in adult Irish stature. *American Journal of Human Biology*, 7, 249-253.
- Sánchez Fernández L., 1913, El hombre español útil para el servicio de las armas y para el trabajo; sus características antropológicas a los 20 años de edad. Asociación española para el progreso de las ciencias. Congreso de Granada. Ciencias Médicas. Madrid.
- Sánchez Sánchez, T., 1952, Estudio antropológico del miembro superior en estudiantes universitarios del NW. de España. Instituto Bernardino de Sahagún. *Antropología y Etnología*. Consejo superior de Investigaciones Científicas, 7, 417-489.
- Talwar, I. y Airi, P., 2015, Physical Growth and Nutritional Status of Children aged 6-8 years of Panchkula city (Haryana), India. *Human Biology Review*, 4 (1), 1-26.
- Toledo Díaz, J.M., 1954, Contribución al estudio de los índices de robusticidad de la Meseta Superior de España. Instituto Bernardino de Sahagún. *Antropología y Etnología*. Consejo superior de Investigaciones Científicas, 11, 329-461.
- Toledo Díaz, J.M., 1955, Contribución al estudio de los índices de robusticidad de adultos de la Meseta Superior de España. Tesis Doctoral. Universidad Central de Madrid. Facultad de Medicina. Manuscrito original.