

III Congreso Internacional de la SEHA
XVII Congreso de Historia Agraria / VIII Encontro Rural Report
DESPOBLACIÓN RURAL, DESEQUILIBRIO TERRITORIAL Y
SOSTENIBILIDAD

NIVELES DE VIDA BIOLÓGICOS Y SALUD EN EL MUNDO RURAL IBÉRICO,
SIGLOS XVIII-XX

Comunicación

**EL BIENESTAR BIOLÓGICO DEL MUNDO RURAL VASCO EN EL ESPEJO
DEL MUNDO URBANO, 1860-1960**

Pérez-Castroviejo, Universidad del País Vasco. E-mail: pedro.perezcastroviejo@ehu.es
José M. Martínez-Carrión, Universidad de Murcia. E-Mail: jcarrion@um.es
Begoña Candela-Martínez, Universidad de Murcia. E-Mail: bcandela@um.es

1. Introducción

Los estudios sobre el nivel de vida biológico con datos de tallas de la población masculina muestran que los vascos figuraban entre los más altos de la España peninsular a finales del siglo XIX y a comienzos del siglo XX. También apuntan que el mundo rural tuvo mejores registros antropométricos que el mundo urbano, al menos para Vizcaya al comienzo de la industrialización vasca. ¿Qué dimensión alcanzó la brecha rural-urbana con el crecimiento económico y a industrialización posterior en el País Vasco? ¿Se mantuvo la ventaja rural frente al mundo urbano vasco? ¿Hubo convergencia de ambos mundos (rural y urbano) con la industrialización y el crecimiento económico?

Este estudio desea responder a estas cuestiones prolongando el análisis a lo largo del siglo XX. En primer lugar, repasa la reciente historiografía sobre las brechas rural-urbana de la altura y de la historia antropométrica española. Se destaca el interés que tiene la investigación de la población vasca y la importancia de indagar sobre la ventaja vasca del estado nutricional neto. A continuación, presentamos resultados preliminares sobre la evolución de las alturas en los mundos rural y urbano con datos de Vizcaya y exploramos

las desigualdades socioeconómicas. El estudio con datos de tallas no estandarizadas y a diferentes edades muestra que las diferencias entre ambos mundos, observadas durante la revolución industrial en las décadas de 1880-90, en las que aventaja la población rural, persistieron hasta las cohortes nacidas en la década de 1940. Entre los factores determinantes, destacamos que las mejoras de la nutrición y la salud en el mundo rural se debieron al acceso a las fuentes de nutrientes (proteínas animales, principalmente) y, entre otros, un marco institucional favorable al bienestar humano que proporcionaría el caserío. El estudio se prolonga hasta las cohortes nacidas en la década de 1940, a fin de comprobar si las mejoras del nivel de vida producidas con la industrialización y el desarrollo económico condujeron a la convergencia del bienestar humano.

2. La brecha rural-urbana de la altura durante el crecimiento económico

La historia antropométrica ha documentado la existencia de brechas urbano-rurales en las alturas que revelan diferencias notorias en los niveles de vida y la salud nutricional, al menos desde el arranque de la industrialización y la urbanización. En el largo plazo, las alturas muestran una amplia variabilidad que afecta tanto al mundo rural como al urbano, aunque al comienzo de la revolución industrial llamó atención la caída de la estatura urbana allí donde cuajó la industria y se aceleró la urbanización, principalmente en Gran Bretaña y Estados Unidos. Para la etapa de la primera industrialización, los estudios sobre Gran Bretaña han mostrado la ventaja del mundo rural, aunque con resultados contradictorios dependiendo del nivel de detalle geográfico en la definición de las zonas rurales y según la naturaleza de los registros antropométricos estudiados: reclutas, militares, infantes de marina, soldados voluntarios, convictos, incluyendo mujeres y escolares. La estatura promedio en muchas de las ciudades y áreas industriales inglesas estuvo normalmente por debajo de las alturas medias rurales, documentándose episodios de ‘urban penalty’ incluso en ciudades de tamaño medio y pequeño (Cinnerella, 2008a).

La ventaja de la altura rural ha estado asociada con un mejor acceso a los alimentos frescos (o al menos más baratos que en el mundo urbano) y una menor exposición a las infecciones endémicas de pueblos y ciudades, más propensos a los contagios por la presión demográfica debido a la concentración y la movilidad (Komlos 1998).

En el continente europeo los hallazgos muestran un fresco antropométrico rural más diverso. En Flandes los niveles de vida biológicos rurales eran más favorables que en las áreas costeras y urbanas (Depauw 2018; Kok et al 2018). Hasta bien entrado el siglo XIX, las regiones holandesas rurales del interior, menos orientadas al mercado, gozaban de niveles de vida biológicos más altos, pero a comienzos del siglo XX la sanción urbana había desaparecido y fue reemplazada por la prima urbana al menos para las pequeñas y medianas ciudades (Tassenaar 2019). En muchas partes de la Europa rural hubo situaciones de estrés nutricional al menos hasta mediados del siglo XIX. Así aconteció en algunos estados alemanes entre comienzos y mediados del siglo XIX (Baten 2000; Ewert 2006). En Sajonia, la caída de la estatura observada en la primera mitad del siglo XIX fue mucho más pronunciada en el mundo rural que en el urbano, pese a la ventaja del primero a fines del siglo XVIII (Cinnerella 2008b). En la región subalpina de Baviera, en las décadas previas a 1840 también disminuyó la altura en los entornos predominantemente agrícolas (Lantsch and Schuster 2009). A mediados del siglo XIX, en los pequeños poblados del este de Bélgica la pobreza estaba muy extendida y explica que los promedios de tallas del mundo rural fueran muy bajos, en torno a los 160 cm (Alter, Neven y Oris 2004). La prevalencia de la pobreza del estado nutricional y la malnutrición estaban mayormente extendidas en muchas poblaciones rurales de la Europa del sur y del este. La estatura más baja se documenta por ahora en la isla mediterránea de Cerdeña (Manfredini, Breschi y Mazzoni, 2017). Los sardos muestran las estaturas corporales medias más bajas de los grupos étnicos hasta la fecha documentados (Pes et al, 2017). Desde mediados del

siglo XIX las tallas de áreas rurales tendieron a crecer en casi todas las regiones europeas y, pese a la gran variación local, se muestran convergentes en las primeras décadas del siglo XX (Heyberger 2007).

En el prolongado debate sobre los niveles de vida durante la revolución industrial, los pesimistas han identificado que el deterioro de las condiciones de salud en las ciudades quebrantó los efectos positivos del aumento de los ingresos reales sobre el nivel de vida biológico. Recientes estudios utilizando datos comparativos para ciudades británicas, europeas y estadounidenses y poblaciones rurales seleccionadas, encuentra abundante evidencia de aumentos generalizados en la mortalidad entre 1830 y 1870. El fenómeno afectó principalmente a la población infantil, siendo la escarlatina una de las principales causas de muerte entre las enfermedades infecciosas, y no se limitó a las ciudades ‘nuevas’ o industriales. La evidencia antropométrica de reclutas militares sugiere que el deterioro de la altura hasta las cohortes de 1870 fue un fenómeno generalizado incluso en los ámbitos rurales. La ubicuidad de los patrones observados en las alturas urbanas y rurales hasta 1870 insinúa que el deterioro del nivel de vida biológico no fue directamente una función de la urbanización o industrialización (Davenport, 2020).

En zonas rurales con escasas infraestructuras de transporte se ha visto que las cohortes nacidas en la década de 1860 muestran un importante deterioro del estado nutricional como consecuencia del impacto de las crisis agrarias y las epidemias. Los efectos de las últimas crisis de subsistencia pudieron haber impactado negativamente en la altura, como reflejan la caída de casi dos centímetros en las tallas promedio de los nacidos en las provincias centrales del imperio ruso entre 1851-55 y 1861-65 (Lebedeva et al, 2019). Aunque después del decreto oficial sobre la abolición de la servidumbre, la altura masculina comenzó a aumentar de 3 a 4 cm durante los siguientes treinta años (Mironov 2012), se advierte otro episodio de deterioro nutricional entre los campesinos rusos

nacidos en 1891-95, si cabe más importante que el anterior. Algunos estudios matizan el efecto de las reformas liberales de la segunda mitad del siglo XIX de la Europa central y oriental, y revelan que la crisis agraria finisecular pudo estar en el cese del crecimiento de la altura en las generaciones nacidas después de mediados de la década de 1880 en el Reino de Polonia en Polonia y en otras partes (Kopczyński, 2007; 2011).

Al otro lado del Atlántico, la mayoría de los estudios antropométricos de Estados Unidos desvelan una caída del estado nutricional que afectó a las estaturas rurales en las décadas previas a la Guerra Civil (Komlos and A'Hearn 2019; Zimran 2019). Un grupo que estaba exento de la disminución del estado nutricional eran los agricultores autosuficientes, aislados de los efectos del aumento de los precios de los alimentos al no estar integrados en la economía comercial y producían sus propios alimentos (Sunder 2004). Este deterioro de la nutrición neta se prolongó hasta finales del siglo XIX, pero se advierte que las tallas rurales eran algo más altas que las urbanas. El efecto de los ambientes rurales sobre la estatura se ilustra por el hecho de que los trabajadores agrícolas eran más altos que los trabajadores comunes (Carson 2015a). El índice de masa corporal en las ocupaciones agrícolas era mayor que en las urbanas por la proximidad a los nutrientes y la nutrición neta aumentó por el descenso del precio relativo de los alimentos durante la depresión agraria finisecular (Carson 2015b, 2019). Los esclavos adultos de las plantaciones algodoneras sudistas constituían otro grupo con ingesta nutricional adecuada por consideraciones de eficiencia y productividad laboral por parte de los propietarios (Steckel 1986; Carson 2009; Haines et al. 2011; Komlos 1998, 2019).

La diversidad está documentada también en los procesos de reducción de la brecha urbano-rural. La divergencia del bienestar biológico entre ambos mundos es menor en los últimos tiempos. Las tallas vienen convergiendo en el periodo de entreguerras y sobre todo tras la II Segunda Mundial en los países de ingresos elevados, pero las diferencias

ambientales sobre todo en la talla infantil persisten en los países en desarrollo (Fox and Heaton 2012; Paciorek et al 2013; Zhang et al 2019). En estos países, el mundo rural se ha mostrado en desventaja frente al urbano por la escasa dotación de infraestructura sanitaria y los problemas de acceso financiero y físico a alimentos saludables (FAO 2018). La desnutrición rural en los países y regiones pobres está bien documentada en la emaciación y en las bajas tallas y, en las últimas décadas, en el incremento de sobrepeso y obesidad -la doble carga de desnutrición-, que indica deficiencias de nutrientes y un consumo excesivo de calorías de baja calidad (Tzioumis et al 2014; Akombi et al 2019; Bixby et al 2019; NCD-RisC 2019; Grosso et al 2020).

En las últimas décadas, el conocimiento que tenemos de las diferencias urbano-rurales en España ha mejorado notoriamente. Los hallazgos ofrecen una visión bastante rica y matizada del impacto de los procesos socioeconómicos en la nutrición neta y la salud física en el corto y en largo plazo, especialmente de los procesos de urbanización e industrialización. Diversos estudios han mostrado que la brecha fue acusada hasta bien entrado el siglo XX en favor del mundo urbano. En el sureste español, por ejemplo, donde los términos municipales son territorialmente amplios y figuran entre los más grandes de España, advertimos con mayor nitidez las diferencias entre el núcleo urbano o cabecera del municipio (villa, ciudad o capital) y el área rural, compuesta por pequeñas poblaciones de hábitat concentrado (aldeas, cortijos y caseríos) o hábitat disperso, principalmente en zonas de huerta. Así, dentro de un mismo municipio, incluso caracterizado como rural por el peso de su población activa, encontramos fuertes diferencias de alturas entre el casco 'urbano' y el área rural. Durante el siglo XIX, en la mayoría de los municipios las diferencias urbano-rurales son significativas y en algunos la brecha alcanza hasta cuatro centímetros de diferencia, siempre a favor del mundo urbano (Martínez Carrión, 1994; Martínez Carrión y Pérez Castejón, 1998, 2002; Martínez-Carrión, Pérez-Castroviejo,

Puche-Gil J, Ramón-Muñoz, 2014). Dentro del municipio de Murcia, algunas áreas rurales de huerta con alta prevalencia de paludismo (las pedanías rurales más cercanas al Bajo Segura), llegaron a mostrar diferencias de hasta 7 cm con relación al promedio de la ciudad. También en el municipio de Cartagena se advierten notables contrastes entre la ciudad y el dilatado mundo rural, incluyendo las pedanías mineras, que se situaron entre las alturas promedio más bajas de España, al menos hasta donde sabemos (Martínez Carrión, 2004).

En las regiones con un PIB per cápita más elevado y un mayor desarrollo industrial, la penalización rural fue menor, aunque dependiendo del lugar y el momento. En el caso de Cataluña, los estudios realizados por Ramon-Muñoz (2009, 2011) y Ramon-Muñoz y Ramon-Muñoz (2016, 2018) muestran que alrededor de 1850 las alturas de los mozos rurales de la Cataluña Occidental fueron más altas que la de los que residían en ciertas áreas urbanas e industriales. En cambio, entre la década de 1860 y los años iniciales del siglo XX la de los primeros tendió a divergir con respecto a la de los segundos, en parte por el estancamiento de las alturas en el mundo rural durante la segunda mitad del siglo XIX. En el País Vasco, la contribución de Pérez-Castroviejo y Martínez-Carrión (2018) muestra que la brecha fue favorable al mundo rural, antes y después del arranque industrial que aconteció desde finales de la década de 1870. Que en el campo fueran más altos que en la ciudad los autores lo explican por la disponibilidad y cercanía a las fuentes de nutrientes, las proteínas animales principalmente (carne, leche y quesos), y las bondades y funcionalidad de instituciones de fuerte arraigo agrario como el caserío vasco). En cualquier caso, en Cataluña y el País Vasco antes de la Guerra Civil (1936-39) se produjo una tendencia favorable a la convergencia rural-urbana: entre los catalanes por los avances del mundo rural; entre vascos por los logros del mundo urbano. En la Comunidad Valenciana, el fresco antropométrico entre las poblaciones rurales y urbanas

es también variado, con notables contrastes y diferencias según la naturaleza industrial de los ámbitos urbanos (Puche, 2011; Ayuda y Puche, 2017).

Algunos análisis de largo plazo se adentran en las diferencias de alturas en ambientes rurales de una misma región. Puche, Ayuda y Martínez-Carrión (2018) comprueban que los procesos de especialización productiva según el tipo de agricultura (secano o regadío), con diferentes rendimientos agrarios, muestran resultados dispares del estado nutricional. Es el caso del campo valenciano: con una producción agrícola más intensiva, diversa y de mayor productividad, los regadíos registran las tallas más altas frente al secano que arroja los valores más bajos. Se sugiere que las diferencias probablemente son atribuibles a la distinta disponibilidad de recursos y diversificación productiva, al tamaño de las explotaciones y la productividad agraria (46). Pero también a distintos grados de desigualdad socioeconómica en uno u otro ámbito.

La penalización de la altura rural se advierte en las regiones más pobres pese a que las diferencias con el mundo urbano se vean suavizadas en el transcurso del tiempo. Recientes estudios realizados con tallas de mozos de Extremadura nacidos entre 1855 y 1979 (quintos de 1876 y 2000) confirman la ventaja urbana sobre el mundo rural a lo largo del todo el periodo (Linares y Parejo, 2020, 2021). Las diferencias encontradas para el siglo XIX no fueron tan extremas como las del sureste, probablemente por la extensión de la pobreza en la región que incluso afecta al mundo urbano. Los resultados arrojan que la estatura de los reclutas en ciudades y grandes pueblos es siempre superior a la de los de pueblos y pequeñas localidades. La diferencia media es de 1,3 cm, aunque supera los 2 cm entre 1875 y 1884. Por otro lado, apuntan que la diferencia aumenta no solo a lo largo de la crisis agraria de fin de siglo, sino también durante los años veinte, década en la que los efectos negativos heredados de la Primera Guerra Mundial convergen con las perversas consecuencias de la Guerra Civil española y la posguerra (Linares y Parejo,

2020). El municipio castellano-manchego de Hellín, de fuerte componente rural y que confluye con tierras murcianas, arrojaba niveles de vida biológicos extremadamente bajos hasta mediados del siglo XX y una clara ventaja del casco urbano frente el mundo aldeano hasta 1980. A comienzos de la década de 1960 la altura promedio rural era de 163 cm, similar a la de principios del siglo XX, lo que revela la amplitud de la pobreza y la malnutrición rural al comienzo de la modernización. Los avances fueron notables en las dos décadas siguientes pero insuficientes para alcanzar el promedio nacional que se situaba por encima de tres centímetros (Cañabate, 2016, Cañabate y Martínez Carrión, 2017).

Disponemos de un cuerpo importante de evidencia histórica sobre la evolución de la brecha rural-urbana de las alturas adultas para una buena parte del país. Los territorios mejor conocidos siguen siendo principalmente los de las regiones meridionales y mediterráneas. Sin embargo, son menos conocidos los ámbitos rural-urbanos y sus dinámicas diferenciales de la España septentrional. Este estudio sobre la brecha rural-urbana en la provincia vasca de Vizcaya desea contribuir a paliar ese déficit, al menos en un contexto de región altamente industrializada. Además, la región se caracteriza por altos índices de educación y buenos indicadores de salud. El análisis se centra en el largo plazo, lo que permite ver las tendencias y los procesos de cambio atendiendo a coyunturas bien definidas económica y políticamente, con el cambio de régimen desde 1939. El estudio del estado nutricional en ambos mundos contempla medidas antropométricas al uso en la comparación de patrones de referencia sobre el crecimiento. Es el caso de los percentiles, que proporcionan información sobre la distribución o el porcentaje de la población se encuentra por encima y debajo del promedio. O el de las puntuaciones z (Z -score) que indican, para una medida determinada, la distancia con el valor medio.

3. Material y métodos

Este trabajo analiza diferencias en la talla de los jóvenes llamados a filas entre 1876 y 1969 en diferentes ciudades del País Vasco. La muestra contiene información sobre mozos procedentes de tres municipios ubicados en áreas rurales: Amorebieta, Bermeo y Dima (N=7.323) y de tres municipios situados en un entorno urbano: Portugalete, San Salvador del Valle y Sestao (N=17.298). En la **Tabla 1** se muestran los estadísticos descriptivos de la talla de estos reclutas medidos en cada uno de los seis municipios y agrupados en dos categorías según entorno rural o urbano. La muestra está formada en su conjunto por un total 24.621 observaciones, siendo el 30% de ésta procedente de entornos rurales y un 70% de zonas urbanas. Adelantamos que las tallas no han sido estandarizadas a edades de 21 años, lo que afecta a los datos y tendencias de las cohortes nacidas en el siglo XIX.

Tabla 1. Descriptivos muestra

	N	media	media (cm)	sd	min	max	cv	% sobre muestra total
Amorebieta	3348	1679,99	168,00	64,288	1407	1888	0,038	13,60%
Bermeo	2354	1657,22	165,72	70,211	1400	1900	0,042	9,56%
Dima	1621	1663,83	166,38	62,604	1400	1900	0,038	6,58%
Total Rural	7323	1669,09	166,91	66,681	1400	1900	0,040	29,74%
Portugalete	4981	1671,71	167,17	66,905	1400	1950	0,040	20,23%
San Salvador	3808	1649,08	164,91	65,220	1400	1880	0,040	15,47%
Sestao	8509	1664,00	166,40	64,145	1400	1910	0,039	34,56%
Total Urbano	17298	1662,94	166,29	65,680	1400	1950	0,039	70,26%
Conjunto	24621	1664,77	166,48	66,038	1400	1950	0,040	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de las *ACDS* y *Expedientes Generales*.

La principal fuente de datos de este trabajo han sido las *Actas de Clasificación y Declaración de Soldados* (ACDS) y los *Expedientes Personales* de la sección de quintas de cada uno de los municipios seleccionados. Las series comienzan con los mozos medidos en el reemplazo de 1876 a la edad de 20 años, que se corresponde con los nacidos

en 1856, y se prolongan hasta la cohorte de 1948, cuyos mozos se tallaron en el alistamiento de 1969 con 21 años.

Además de las tallas de los mozos, los registros militares ofrecen en algunos casos información sobre la ocupación de los reclutas. En total, disponemos de 1.909 reclutas con ocupaciones identificadas, esto supone información sobre la ocupación para un 20% de la muestra total. En la **Tabla 2**, se presenta el porcentaje de individuos por sector económico y agrupaciones de cohortes de reemplazo cada 20 años.

Tabla 2. Porcentaje de la muestra por sectores productivos y cohortes de año de nacimiento

	1850-1869	1870-1889	1890-1909	1910-1929	1930-1949
SECTOR PRIMARIO	50,63	24,08	22,44	13,38	8,59
Agricultores	100,00	100,00	100,00	99,48	95,73
Trabajadores agrícolas				0,52	4,27
SECTOR SECUNDARIO	38,88	64,32	61,67	67,47	64,33
Construcción	21,86	5,48	6,51	9,22	17,35
Madera	15,35	5,71	6,93	6,30	5,46
Metal	3,26	2,28	16,52	22,13	30,29
Textil y calzado	8,37	2,05	2,10	2,31	1,63
Otros	51,16	84,47	67,95	60,04	45,28
SECTOR TERCIARIO	10,49	11,60	15,88	19,15	27,08
Comercio y servicios	74,14	62,03	66,30	66,97	58,03
Profesionales y estudiantes	25,86	37,97	33,70	33,03	41,97
No disponibles	67,72	86,24	68,66	69,91	79,05
Nº TOTAL de mozos	1713	4950	7392	9615	9113
Disponibles	553	681	2317	2893	1909

Fuente: Elaboración propia a partir de las *ACDS* y *Expedientes Generales*.

Cuando analizamos la evolución del peso que representan las ocupaciones de los reclutas en los tres sectores económicos de la economía, observamos que para los nacidos entre 1850 y 1869, cuando fueron llamados a filas, alrededor del 50% desempeñaban una actividad en el sector primario. Este porcentaje se va reduciendo a la mitad en las últimas décadas del siglo XIX y para los nacidos entre 1930 y 1949 el número de mozos que declaran una actividad en el sector primario se reduce a menos del 10% de la muestra. El

sector secundario es el principal beneficiario del trasvase de trabajadores nacidos en la segunda mitad del siglo XIX procedentes del sector primario. Mientras que para el grupo de cohortes nacidas entre 1850-1869 el peso del sector secundario era del 39%, para los nacidos en las décadas posteriores hasta las últimas décadas de la primera mitad del siglo XX, representa más del 60% de la muestra. Por su parte, el sector terciario incorpora trabajadores de manera más paulatina, triplicándose su peso a lo largo del siglo de cohortes nacidas entre 1850 y 1949, pasando del 10% al 27%.

4. Resultados

En esta sección del artículo se incluyen los principales resultados. La **Figura 1** muestra la evolución de las tallas medias de los mozos nacidos entre 1850 y 1849, según zona de procedencia. La talla media de los reclutas procedentes de zonas rurales presenta una tendencia ascendente para todo el período de estudio, aunque se produce un estancamiento de la talla para las cohortes nacidas durante las primeras décadas del siglo XX. Este estancamiento en la altura también se observa para los mozos de zonas urbanas.

Desde principio de los años 60 hasta la última década de nuestro análisis, 1949, las tallas medias de los reclutas procedentes de zonas urbanas han estado siempre por debajo de las de los mozos de zonas rurales. En las últimas décadas del siglo XIX y principios del siglo XX, esta diferencia ha estado alrededor de un centímetro, pero esta diferencia se duplica para las cohortes nacidas durante la guerra civil y los años posteriores. Por tanto, observamos que para las últimas cohortes nacimiento de nuestro estudio se acrecienta la brecha en la altura entre el mundo rural y urbano.

La brecha rural-urbana de la talla masculina en el País Vasco
III Congreso Internacional de la SEHA (Salamanca 2021)

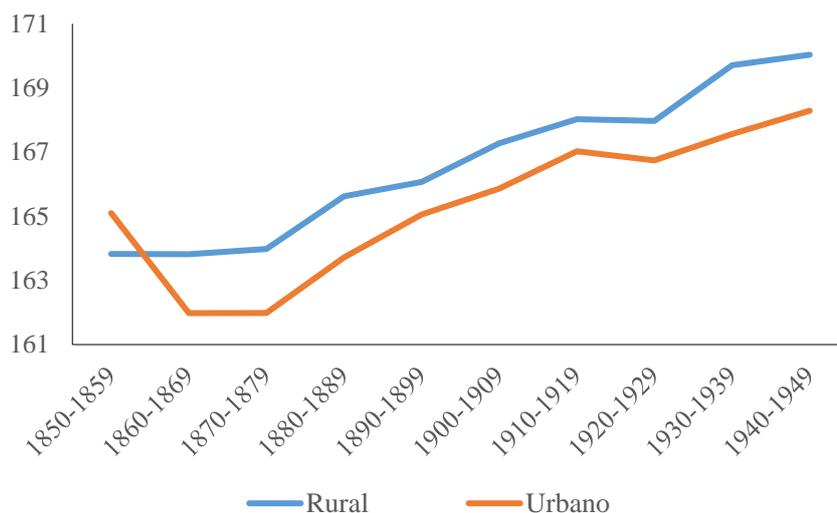


Figura 1. Talla media zona rural y zona urbana (cohortes de nacimiento 1850-1949)

Fuente: Elaboración propia a partir de las ACDS y Expedientes Generales.

Además de la ocupación de los mozos, los registros militares también recogen información sobre el nivel de alfabetización de los reclutas. En la **Figura 2**, se presenta la evolución de las tallas medias de los reclutas según su nivel educativo.

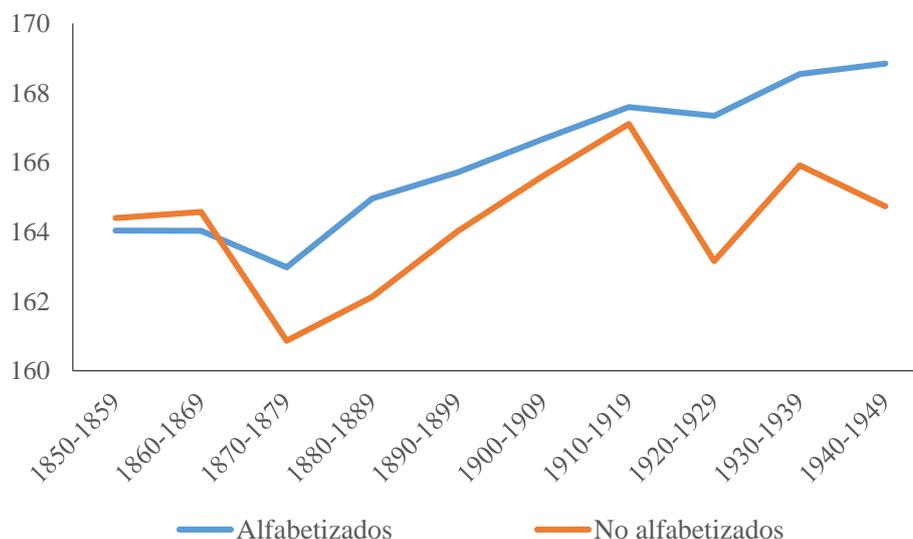


Figura 2. Talla media por nivel educativo (cohortes de nacimiento 1850-1949)

Fuente: Elaboración propia a partir de las ACDS y Expedientes Generales.

La estatura media para las cohortes nacidas entre 1870 y 1889 supera los 2 centímetros de diferencia entre los que saben leer y escribir y los que no. Esta diferencia es incluso mayor para algunas cohortes nacidas en el siglo XX, por ejemplo, los nacidos en los años

20 y que saben leer y escribir presentan una ventaja en la altura de más de 4 centímetros respecto a esas mismas cohortes no alfabetizadas, esta diferencia también se encuentra para los nacidos en los años 40. Aunque es preciso señalar que, para las últimas cohortes de nuestro estudio, el número de observaciones que no saben leer y escribir se reduce considerablemente. Esta escasez de observaciones también ocurre para la década de 1850, en la que se tienen pocas observaciones de ambas categorías educativas, de manera que las interpretaciones gráficas deben ser consideradas con cautela.

En la **Figure 3**, se presenta la evolución de las tallas medias por nivel de ocupación. Estas agrupaciones se han realizado teniendo en cuenta la clasificación HISCLASS, donde la primera categoría (HIS1) está formada por profesionales y técnicos. La segunda categoría (HIS2) incluye a las ocupaciones relacionadas con la administración, gestión, oficinistas y funcionarios. La tercera categoría (HIS3) está formada por trabajadores de ventas y servicios. La cuarta categoría (HIS4) comprende a trabajadores agropecuarios y forestales y la quinta y última categoría (HIS5) empleados de la producción y el transporte.

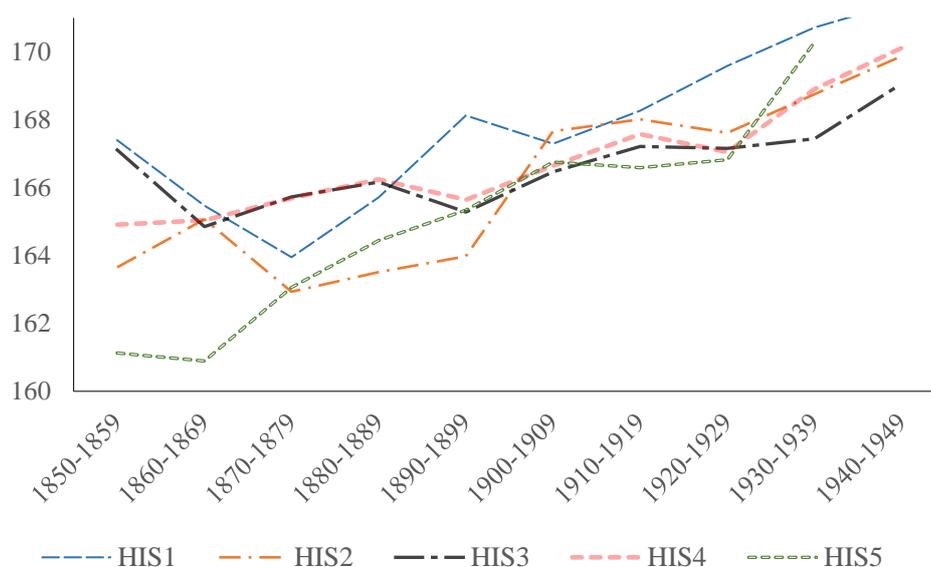
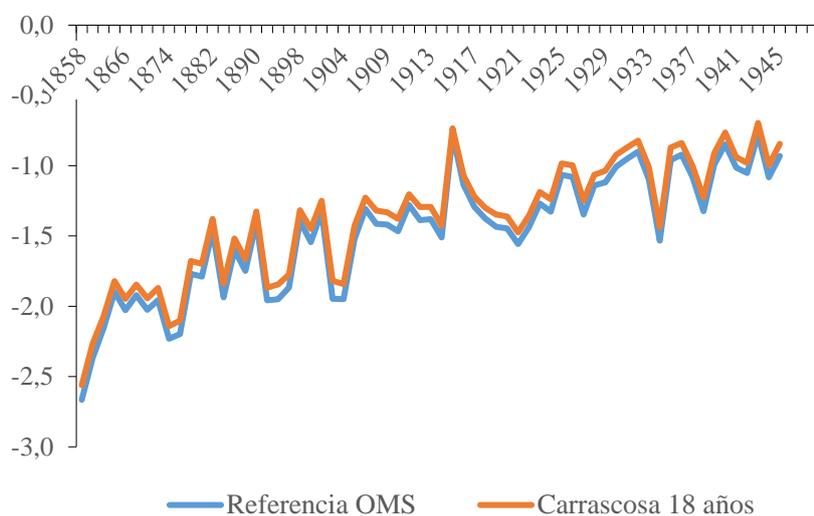


Figura 3. Evolución de la estatura por nivel ocupacional (cohortes de nacimiento 1850-1949)

Fuente: Elaboración propia a partir de las ACDS y *Expedientes Generales*.

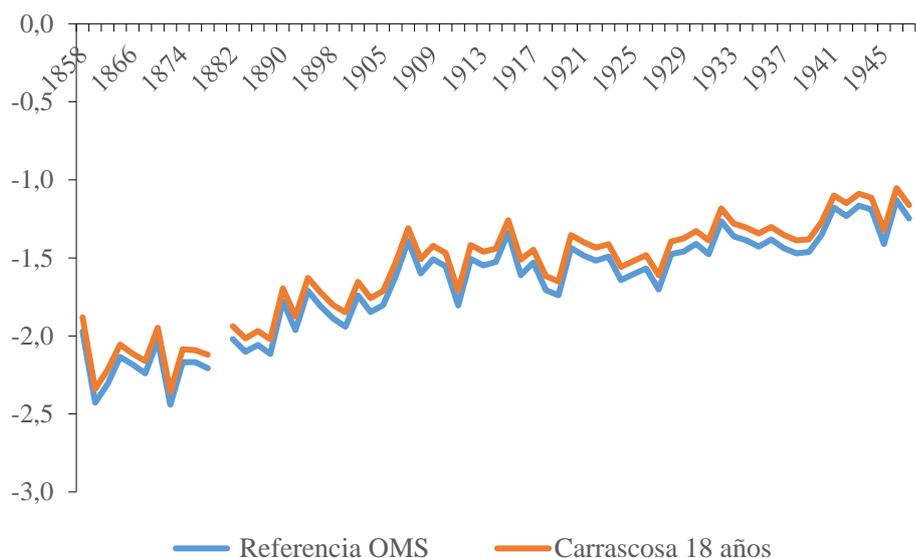
La evolución de la talla media por niveles de ocupación, muestra cierta convergencia en las tendencias a lo largo del tiempo. Las mayores diferencias de alturas medias se encuentran en las primeras décadas de la segunda mitad del siglo XIX. Pero a medida que se avanza en el siglo XX, se observa una reducción en las diferencias de estaturas medias por nivel ocupacional. Destaca como la altura media de los reclutas que forman parte de la última categoría ocupacional (HIS5), experimenta un rápido crecimiento hasta alcanzar la talla media de la categoría ocupacional más alta (HIS1) para las últimas cohortes de nacimiento para las que se tiene información sobre la ocupación.

En la **Figura 4**, se compara la variable talla de nuestra serie temporal de las ciudades que forman parte de nuestra base de datos vasca, con los valores de referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2007) a los 19 años y con los datos en población española masculina de Carrascosa et al. (2008)



(a) Rural

La brecha rural-urbana de la talla masculina en el País Vasco
III Congreso Internacional de la SEHA (Salamanca 2021)



(b) Urbano

Figura 4. Puntuaciones Z de la variable talla (cohortes de nacimiento 1850-1949)

Fuente: Elaboración propia a partir de las *ACDS* y *Expedientes Generales*.

Los resultados de las Z score para la estatura muestran, tal y como se aprecia en la **Figura 4A**, valores situados en torno a -1 y -2,5 desviaciones estándar de los valores de referencia de la OMS (2007) y de Carrascosa et al. (2008) para el caso rural. Mientras que para la zona urbana los valores se sitúan en torno a -1 y -3 desviación estándar de los valores internacionales y españoles. En ambos casos, podemos decir que estas diferencias se reducen para las cohortes nacidas en las décadas más recientes de nuestro estudio.

Referencias

- Akombi, B.J., Chitekwe, S., Sahle, B.W., Renzaho, A.M.N. (2019) Estimating the Double Burden of Malnutrition among 595,975 Children in 65 Low- and Middle-Income Countries: A Meta-Analysis of Demographic and Health Surveys. *International Journal Environmental Research Public Health*, 16(16):2886
- Alter, G., Neven, M., Oris, M. (2004) Stature in transition. A micro-level study from nineteenth-century Belgium. *Social Science History*, 28:231–247
- Ayuda, M.I., Puche, J. (2017) Biological Welfare and Nutritional Inequality in Rural Mediterranean Spain: The Irrigated Area of Valencia: 1859-1939. *Revista Historia Económica-Journal Iberian Latin American Economic History*, 35(1):1-47
- Baten, J. (2000) Economic development and the distribution of nutritional resources in Bavaria, 1797-1839. *Journal Income Distribution*, 9(1):89-106
- Bixby, H., Bentham, J., Zhou, B., et al (2019) Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. *Nature*, 569(7755):260–264
- Cañabate, J., Martínez Carrión, J.M. (2017) Poverty and Rural Height Penalty in Inland Spain during the Nutrition Transition. *Historia Agraria*, 74:109-42
- Cañabate, J. (2016) Niveles de vida biológicos en Castilla-La Mancha durante el siglo xx. El caso de Hellín. *Investigaciones Historia Económica-Economic History Research*, 12(1):34-44
- Carrascosa, A., García, J.F., Ramos, C. F. L., A. F. y Siguero, J. L. (2008) Estudio transversal español de crecimiento. Parte II: Valores de talla, peso e índice de masa corporal desde el nacimiento a la talla adulta. *Anales de Pediatría*, vol. 68, nº 6, pp. 552-569.
- Carson, S.A. (2009) African-american and white inequality in the nineteenth century american south: a biological comparison. *Journal Population Economics*, 22(3):739-755
- Carson, S.A. (2015a) Biological Conditions and Economic Development: Nineteenth-Century Stature on the U.S. Great Plains. *Human Nature*, 26(2):123-142
- Carson, S.A. (2015b) A Weighty Issue: Diminished Net Nutrition Among the U.S. Working Class in the Nineteenth Century. *Demography*, 52(3):945-966
- Carson, S.A. (2019) Late 19th, early 20th century US, foreign-born body mass index values in the United States. *Economics Human Biology*, 34:26-38
- Cinnirella, F. (2008a) Optimists or pessimists? A reconsideration of nutritional status in Britain, 1740–1865. *European Review Economic History* 12(3):325–354
- Cinnirella, F. (2008b) On the road to Industrialisation: nutritional status in Saxony, 1690-1850. *Clio* 2(3):229-257
- Davenport, R.J. (2020) Urbanization and mortality in Britain, c. 1800–50. *The Economic History Review*, 73: 455-485. <https://doi.org/10.1111/ehr.12964>
- Depaw, E. (2018) Tall Farmers and Tiny Weavers. Rural Living Standards and Heights in Flanders, 1830-1870. *TSEG/ Low Countries Journal of Social and Economic History*, 14(3), pp.56–84
- Ewert, U. (2006) The biological standard of living on the decline: Episodes from Germany during early industrialisation. *European Review Economic History*, 10:51-88
- FAO (2018) Dynamic development, shifting demographics, changing diets. Bangkok
- Fox, K., Heaton, T.B. (2012) Child Nutritional Status by Rural/Urban Residence: A Cross-National Analysis. *The Journal of Rural Health*, 28:380-391
- Grosso, G., Mateo, A., Rangelov, N., Buzeti, T., Birt, C. (2020) Nutrition in the context of the Sustainable Development Goals. *European Journal Public Health*. 30(Supplement_1): i19-i23.

- Haines, M.R., Craig, L.A., Weiss, T. (2011) Did African Americans experience the 'Antebellum Puzzle'? Evidence from the United States Colored Troops during the Civil War. *Economics Human Biology* 9(1):45-55
- Heyberger, L. (2007) Toward an anthropometric history of provincial France, 1780–1920. *Economics Human Biology*, 5:229-254
- Kok, J., Beekink, E., Bijsterbosch, D. (2018) Environmental Influences on Young Adult Male Height. A Comparison of Town and Countryside in the Netherlands, 1815-1900. *Historical Life Course Studies*, 6, 95-110.
- Komlos, J. (1998) Shrinking in a Growing Economy? The Mystery of Physical Stature during the Industrial Revolution. *Journal Economic History*, 58(3):779-802
- Komlos, J. (2019) Shrinking in a growing economy is not so puzzling after all. *Economic Human Biology*, 32(1):40–55
- Komlos, J., A'Hearn, B. (2019) Clarifications of a Puzzle: The Decline in Nutritional Status at the Onset of Modern Economic Growth in the United States. *Journal Economic History*, 79(4):1129-1153
- Komlos, J., Baten, J. (eds.) (1998) The Biological Standard of Living in Comparative Perspective. *Franz Steiner Verlag*, Stuttgart
- Kopczyński, M. (2011). The physical stature of Jewish men in Poland in the second half of the 19th century. *Economics and Human Biology*, 9(2):203-10. doi: 10.1016/j.ehb.2010.11.003. Epub 2010 Dec 7. PMID: 21195039.
- Kopczynski, M., (2007). Agrarian reforms, Agrarian crisis and the biological standard of living in Poland, 1844–1892. *Economics and Human Biology*, 5 (3), 458–470.
- Lantsch, J., Schuster, K. (2009) Socioeconomic status and physical stature in 19th-century Bavaria. *Economics and Human Biology* o, 7(1):46-54.
- Lebedeva, L., Groth, D., Hermanussen, M., Scheffler, C., Godina, E. (2019) The network effects on conscripts' height in the central provinces of Russian empire in the middle of XIX century –at the beginning of XX century, *Anthropologischer Anzeiger & Journal of Biological and Clinical Anthropology*
- Linares, A.M., Parejo, F.M. (2020) Las medidas del hambre: Guerra, autarquía y desnutrición en perspectiva antropométrica. En MA Arco (ed.) *Los «Años del Hambre»*. *Historia y Memoria de la Posguerra Franquista*; Marcial Pons: Madrid, pp. 291–316
- Linares-Luján, A.M., Parejo-Moruno, F. M. (2021) Rural Height Penalty or Socioeconomic Penalization? The Nutritional Inequality in Backward Spain. *International Journal Environmental Research Public Health* 18, no. 9: 4483. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094483>
- Manfredini, M., Breschi, M. and Mazzoni, S. (2010) Spouse selection by health status and physical traits. Sardinia, 1856–1925. *American Journal Physical. Anthropology*, 141: 290-296. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21150>
- Martínez-Carrión, J.M. (2014) Stature, welfare and economic growth in nineteenth-century Spain. The case of Murcia. In: Floud R, Fogel R, Harris B, Hong SC (eds) *Health, mortality and the standard of living in Europe and North American since 1700*. Volume II. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, pp 443-60.
- Martínez-Carrión, J.M., Pérez-Castejón J.J. (1998) Height and standards of living during the industrialization of Spain: the case of Elche. *European Review Economic History*, 2:201-230
- Martínez-Carrión, J.M., Pérez-Castejón, J.J. (2002) Creciendo con desigualdad. Niveles de vida biológicos en la España rural mediterránea desde 1840. In: JM Martínez-Carrión (ed.), *El nivel de vida en la España rural, siglos XVIII-XX*. Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 405-460.

- Martínez-Carrión, J.M., Pérez-Castroviejo, P.M., Puche-Gil, J., Ramón-Muñoz, J.M. (2014) La brecha rural-urbana de la estatura y el nivel de vida al comienzo de la industrialización española. *Historia Social*, 80, pp. 35-58.
- Martínez-Puche, A. (1998) Villena: Industrialización y cambio social (1780-1940). Universidad de Alicante, Alicante
- Mironov, B., (2012) *The Standard of Living and Revolutions in Russia, 1700–1917*. Routledge, London and New York
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) (2019) Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. *Nature*, 569(7755):260-264
- Paciorek, C.J., Stevens, G.A., Finucane, M.M., Ezzati, M. (2013) Nutrition Impact Model Study Group (Child Growth). Children's height and weight in rural and urban populations in low-income and middle-income countries: a systematic analysis of population-representative data. *Lancet Global Health*, 1(5): e300-e309.
- Pérez-Castroviejo, P.M., Martínez-Carrión, J.M. (2018) Diferencias rural-urbana del estado nutricional en Vizcaya durante la Revolución Industrial. *Nutrición Hospitalaria*, 35 (Nº Extra. 5): 47-53; DOI/10.20960/nh.2084
- Pes, G.M., Tognotti, E., Poulain, M., Chambre, D., Dore, M.P. (2017) Why were Sardinians the shortest Europeans? A journey through genes, infections, nutrition, and sex. *American Journal Physical Anthropology* May;163(1):3-13. doi: 10.1002/ajpa.23177. Epub 2017 Jan 31. PMID: 28138956.
- Puche, J. (2011) Evolución de los niveles de vida biológicos en la Comunidad Valenciana, 1840-1948. *Investigaciones Historia Económica*, 7(3):380-394
- Puche, J., Ayuda, M.I., Martínez-Carrión, J.M. (2018) Estatura y desigualdad nutricional en la España rural mediterránea, 1840–1965: regadío frente a secano. *Nutrición Hospitalaria*, 35(Extra-5):63-68
- Puche-Gil, J. (2011). Evolución del nivel de vida biológico en la Comunidad Valenciana, 1840-1969. *Investigaciones de Historia Económica*, 7(3):380-94
- Ramon-Muñoz, J.M. (2009) Bienestar biológico y crecimiento agrario en la Cataluña rural, 1840–1936. *Historia Agraria*, 47:119–142.
- Ramon-Muñoz, J.M. (2011) Industrialización, urbanización y bienestar biológico en Cataluña, 1840-1935: una aproximación antropométrica. *Revista de Historia Industrial*, 46:41-71.
- Ramon-Muñoz, R., Ramon-Muñoz, J.M. (2016) The Biological Standard of Living in Nineteenth-Century Industrial Catalonia: A Case Study. *Revista de Historia Industrial*, 64:77-118.
- Steckel, R.H. (1986a) A peculiar population: the nutrition, health, and mortality of American slaves from childhood to maturity. *The Journal of Economic History*, Vol. 46, pp. 721-741
- Sunder, M. (2004) The Height of Tennessee convicts: another Piece of the antebellum puzzle. *Economics and Human Biology*, 2(1):74-86
- Tassenaar, V. (2019) Development of regional variety of the biological standard of living in the Netherlands, 1812-1913. *Economics and Human Biology*, 34:151-161
- Tassenaar, V, Karel, E.H. (2016) The power of the kashrut: older but shorter. The impact of religious nutritional and hygienic rules on stature and life expectancy of Jewish conscripts in the early 19th century. *European Journal of Clinical Nutrition*, 70:667-670
- Tzioumis, E., Adair, L.S. (2014) Childhood dual burden of under- and over nutrition in low- and middle-income countries: a critical review. *Food Nutrition and Bulletin*, 35(2):230-243.

World Health Organization, «Growth reference data for 5-19 years» 2007.

<https://www.who.int/toolkits/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators>.

Zhang, Y., Wang, H., Wang, X., et al. (2019) The association between urbanization and child height: a multilevel study in China. *BMC Public Health*, 19(1):569.

Zimran, A. (2019) Sample-Selection Bias and Height Trends in the Nineteenth-Century United States. *Journal of Economic History*, 79 (1): 99–138

La brecha rural-urbana de la talla masculina en el País Vasco
III Congreso Internacional de la SEHA (Salamanca 2021)

Anexo

Tabla 3. Percentiles zona rural por década de nacimiento

Década de nacimiento	1	3	5	10	15	20	25	50	75	80	85	90	95	97	99
1850	151,0	153,0	153,8	156,0	159,2	160,0	160,8	164,3	167,5	168,4	169,0	170,7	171,5	173,3	179,3
1860	146,5	149,8	152,5	155,0	156,5	158,5	159,8	164,2	168,5	169,3	170,4	172,0	174,1	175,3	180,0
1870	148,9	152,4	153,5	156,0	158,0	159,3	160,0	164,0	168,0	169,1	170,5	171,5	173,8	175,0	179,2
1880	149,1	153,0	155,5	157,7	159,8	160,8	162,0	165,5	170,0	170,8	171,9	173,5	175,4	176,8	179,0
1890	150,5	154,9	156,5	158,5	160,0	161,1	162,0	166,0	170,0	171,0	172,0	174,0	176,5	177,0	181,4
1900	153,0	155,4	156,8	160,0	161,6	162,3	163,5	167,5	171,4	172,2	173,4	175,0	176,2	177,8	180,2
1910	152,0	156,0	157,6	160,8	162,0	163,1	164,1	168,0	171,9	173,3	174,4	175,5	178,0	179,7	182,7
1920	151,4	155,0	157,0	159,8	161,0	162,3	164,0	168,0	172,1	173,2	174,3	176,0	178,3	180,0	184,0
1930	152,0	157,4	159,0	162,0	163,8	165,0	166,0	170,0	173,8	175,0	176,0	177,5	180,0	181,0	183,5
1940	153,0	157,5	159,7	162,0	163,5	164,8	165,8	170,0	174,2	175,8	177,0	178,0	180,4	182,0	185,0

Fuente: Elaboración propia a partir de las ACDS y Expedientes Generales.

Tabla 4. Percentiles zona urbana por década de nacimiento

Década de nacimiento	1	3	5	10	15	20	25	50	75	80	85	90	95	97	99
1850	154,5	154,5	157,0	159,0	160,0	161,3	161,8	165,0	168,0	169,5	170,0	170,9	172,0	180,0	180,0
1860	142,3	148,9	151,0	153,4	155,0	156,5	157,7	162,8	166,4	167,4	168,1	169,5	171,8	173,0	177,3
1870	143,3	148,2	150,1	153,5	155,4	156,6	157,6	162,1	166,2	167,2	168,4	170,0	172,5	175,0	178,5
1880	149,5	152,5	154,0	155,9	157,3	158,5	159,7	163,7	167,7	169,0	170,0	171,5	173,7	175,6	179,0
1890	150,5	153,8	155,3	157,5	158,9	160,0	161,0	165,0	169,2	170,0	171,0	172,6	175,2	176,8	180,0
1900	151,3	154,5	156,0	158,0	159,7	160,8	161,7	166,0	170,0	171,0	172,0	173,3	176,2	178,0	180,4
1910	152,5	155,6	157,3	159,3	161,0	162,0	163,0	167,0	171,0	172,1	173,2	175,0	176,7	178,1	180,9
1920	151,3	155,1	156,8	159,0	160,4	161,5	162,6	166,7	171,0	172,0	173,1	174,7	177,5	179,0	182,2
1930	152,4	155,7	157,0	159,3	161,0	162,3	163,5	167,3	172,0	173,0	174,1	175,7	177,8	179,0	182,2
1940	152,9	155,7	157,4	160,0	162,0	163,0	164,0	168,0	172,7	174,0	175,0	176,5	179,0	180,7	185,0

Fuente: Elaboración propia a partir de las ACDS y Expedientes Generales.

Tabla 5. Percentiles del conjunto de la muestra por década de nacimiento

Década de nacimiento	1	3	5	10	15	20	25	50	75	80	85	90	95	97	99
1850	151,0	153,7	154,0	157,2	159,3	160,0	160,8	164,5	167,5	168,5	169,6	170,7	171,6	173,3	180,0
1860	146,5	149,5	152,0	154,3	155,9	157,5	159,0	163,5	167,5	168,5	169,7	171,0	173,2	175,0	178,8
1870	146,5	149,7	152,1	154,8	156,2	157,6	159,0	163,0	167,1	168,2	169,5	171,0	173,3	175,0	178,7
1880	149,4	152,6	154,2	156,4	157,9	159,4	160,5	164,5	168,6	169,7	170,8	172,2	174,7	176,2	179,0
1890	150,5	154,2	155,6	157,8	159,2	160,4	161,2	165,5	169,4	170,3	171,3	173,0	175,5	177,0	180,2
1900	151,7	154,9	156,1	158,4	160,1	161,2	162,1	166,3	170,4	171,2	172,4	174,0	176,2	178,0	180,4
1910	152,3	155,6	157,3	159,5	161,1	162,1	163,2	167,3	171,2	172,3	173,5	175,0	177,0	178,7	181,0
1920	151,4	155,1	156,9	159,1	160,6	161,7	162,8	167,0	171,1	172,1	173,4	175,0	177,6	179,1	182,5
1930	152,4	155,8	157,3	160,0	161,6	162,9	164,0	168,0	172,3	173,5	174,8	176,2	178,2	180,0	182,4
1940	152,9	156,0	158,0	160,6	162,0	163,3	164,3	168,7	173,0	174,0	175,2	177,0	179,8	181,0	185,0

Fuente: Elaboración propia a partir de las ACDS y Expedientes Generales.