



Draft version for this Conference use only. Do not quote without author's permission.

## **Spaniards' Human Well-being and Height in Comparative Perspective, 1730s-1980s.**

**José M. Martínez-Carrión**  
(Universidad de Murcia)  
([jcarrion@um.es](mailto:jcarrion@um.es))

**Antonio D. Cámara**  
(Ramon y Cajal Fellow & Universidad de Jaén )  
([adcámara@ujaen.es](mailto:adcámara@ujaen.es))

---

*Abstract:* This paper examines Spaniards' average height as an indicator of biological standard of living. It analyzes the changes in men's and women's height by birth cohort, and it explores the associations between those changes and the variations in human welfare in the long run. The trends in height of Spaniards are compared with height data from other American and European populations, mainly from Latin countries and the results are interpreted in light of other indicators of living standards, such as life expectancy, infant mortality, education, and per capita income.

---



## 1. Introducción

Desde comienzos de la Revolución industrial se han producido cambios significativos en los niveles de vida. La mayoría de los países han registrado avances indiscutibles en la renta per cápita, el consumo, la salud y las condiciones de vida y trabajo. Los rápidos cambios tecnológicos y económicos han comportado cambios en el crecimiento fisiológico, una 'evolución tecnológico-fisiológica' pareja a la expansión del bienestar humano a escala global (Fogel, 2004; Deaton, 2013).

Pero el bienestar no ha seguido una tendencia lineal en muchos casos ni los beneficios del progreso material se han repartido de forma similar entre las poblaciones y distintos grupos sociales. Se han documentado deterioros del nivel de vida y algunos indicadores han evolucionado desigualmente y hasta en sentido inverso, como ocurrió con los ingresos y la talla humana durante la primera industrialización y la eclosión de la urbanización que le acompañó en el siglo XIX (Floud, Fogel, Harris y Hong 2011; Komlos, 2012). La intensidad del progreso en los ámbitos del bienestar económico, social y físico ha sido desigual, además, según la clase social. La desigualdad es un fenómeno bien constatado recientemente a escala global y en importantes áreas del planeta se han abierto brechas que ilustran la divergencia entre los países, por un lado, y entre los grupos sociales, por otro (Milanovich, 2010; Deaton, 2013; Piketty, 2014). Por estas razones explorar las tendencias del nivel de vida sigue siendo una de las tareas más excitantes de la agenda investigadora de los científicos sociales y en particular de los historiadores.

\*\*\*

Es bien sabido que la estatura es una excelente medida sintética de la salud y el nivel de vida de una sociedad (Tanner, 1986; Komlos, ed. 1994; Steckel, 1995). Además de la genética que determina en buena medida la talla de los individuos a edad adulta, a nivel poblacional ésta registra la influencia de los factores ambientales y socioeconómicos en el crecimiento humano, como la dieta y la calidad de los nutrientes, la intensidad del trabajo infantil y, entre otros, el impacto de las enfermedades infecciosas. Por ello, los cambios de la estatura registrados en los últimos siglos y su espectacular crecimiento durante el siglo XX se atribuyen a los ciclos económicos y demográficos, a las transformaciones operadas en el medio ambiente y, en general, a los progresos del nivel de vida (Hatton y Bray, 2010, Hatton, 2013; Martínez Carrión, 2012).

La historia antropométrica es en la actualidad un campo muy fructífero desarrollado principalmente por los historiadores económicos, cuyos resultados alcanzan la totalidad de las regiones del mundo (Baten y Blum, 2012, 2014). Los datos agregados de tallas de las poblaciones nacionales, constituidos a menudo por diferentes grupos y subgrupos sociales, permiten explorar los cambios en el largo plazo y realizar comparaciones. Este trabajo examina la evolución de la altura media de los españoles como un indicador del nivel de vida biológico en los tres últimos siglos. Tiene como objetivo explorar las variaciones del bienestar físico en relación con los cambios operados en la sociedad y la economía.

El trabajo consta de varias partes. La primera analiza la tendencia de la estatura masculina desde las cohortes nacidas en 1730 hasta las nacidas en 1980 con datos del reclutamiento militar. En esta primera parte se examinan las relaciones que se establecen con otros componentes del bienestar humano en el largo plazo. La segunda estudia los cambios en la altura de hombres y mujeres en varios países de la OCDE con especial atención al caso español a partir de datos de estatura autodeclarada de la Encuesta Nacional de Salud (generaciones de españoles y españolas nacidas entre 1910 y 1979). La tercera compara la tendencia de la talla

masculina de los españoles con los datos de altura de otras poblaciones de América y Europa, principalmente de países latinos. Los resultados se interpretan en asociación con otros indicadores del nivel de vida, como la esperanza de vida, la mortalidad infantil, la educación y el ingreso per cápita.

## 2. La talla masculina española en el muy largo plazo

### 2.1. Las fuentes de datos

La historia antropométrica española dispone de abundantes estudios que permiten analizar las tendencias de la estatura masculina, al menos, desde mediados del siglo XIX, y recientemente algunas investigaciones arrojan luz para el siglo XVIII. Hasta 1955 no hay una serie española que estime el promedio nacional de la talla, siendo también masculina dada la naturaleza de las fuentes militares. Para averiguar las alturas por género hay que adentrarse en las Encuestas Nacionales de Salud que se realizan desde la década de 1980 y posibilitan el estudio de la tendencia secular para mujeres y hombres adultos por generaciones que se remontan hasta 1910 (Spijker, Pérez y Cámara, 2008; Cámara, 2015) que permiten realizar comparaciones internacionales. La última gran encuesta a escala europea con metodología y protocolos similares es la European Health Interview Survey (EHIS1) realizada entre 2006 y 2009 para 17 países de la Unión Europea (Cámara 2014).

Con datos del reclutamiento militar, la serie de talla masculina más larga y robusta con datos anuales similares a los valores promedios de la talla española del siglo XX proviene de una amplia muestra de municipios del Levante español (Este de España). Esta serie está formada por mozos llamados a filas que cumplieron 18-20 años desde las cohortes nacidas en 1837 a 1969 y se ha estandarizado a la edad de 21 años. Comprobamos que la serie Levante enlaza bien con la serie española del INE-Ministerio de Defensa compuesta por los reemplazos de 1955 a 2000 o, si se prefiere, por las cohortes de 1934 a 1981 (Martínez Carrión y Puche Gil, 2010). Para las generaciones nacidas entre 1874 y 1933 una muestra elaborada por Quiroga (2003) a escala nacional alcanza valores muy similares a la serie Levante, salvo que en algunos periodos las fluctuaciones anuales son más intensas dado el menor tamaño del muestreo nacional. Por supuesto, una masa abundante de estudios locales y regionales muestra importantes variaciones en el curso de ese siglo y medio<sup>1</sup>, aunque a mediados del siglo XX comienza a producirse una convergencia de las tallas regionales (Martínez Carrión, 2005, Cámara y García-Román, 2015). Pero centrándonos en las tendencias más que en los valores, dadas las características de las fuentes militares al uso (Cámara 2006), disponemos de una panorámica evolutiva de las estaturas en el largo plazo entre las cohortes de 1730 y 2000. Para el siglo XVIII y hasta el reemplazo universal de 1857, disponemos en primer lugar de las tallas de los alistamientos militares con adultos de diferentes edades realizados en tiempos de Carlos III, siendo el primer reemplazo el de 1770, y en segundo lugar con algunos alistamientos constituidos con motivo de la invasión francesa, caso de 1808, principalmente. Hay dos estudios son fundamentales para este periodo que coincide con la crisis del Antiguo Régimen en España: los de Cámara (2009) para zonas rurales de Andalucía oriental y de García-Montero (2013) para las poblaciones rurales de la antigua Provincia de Toledo.

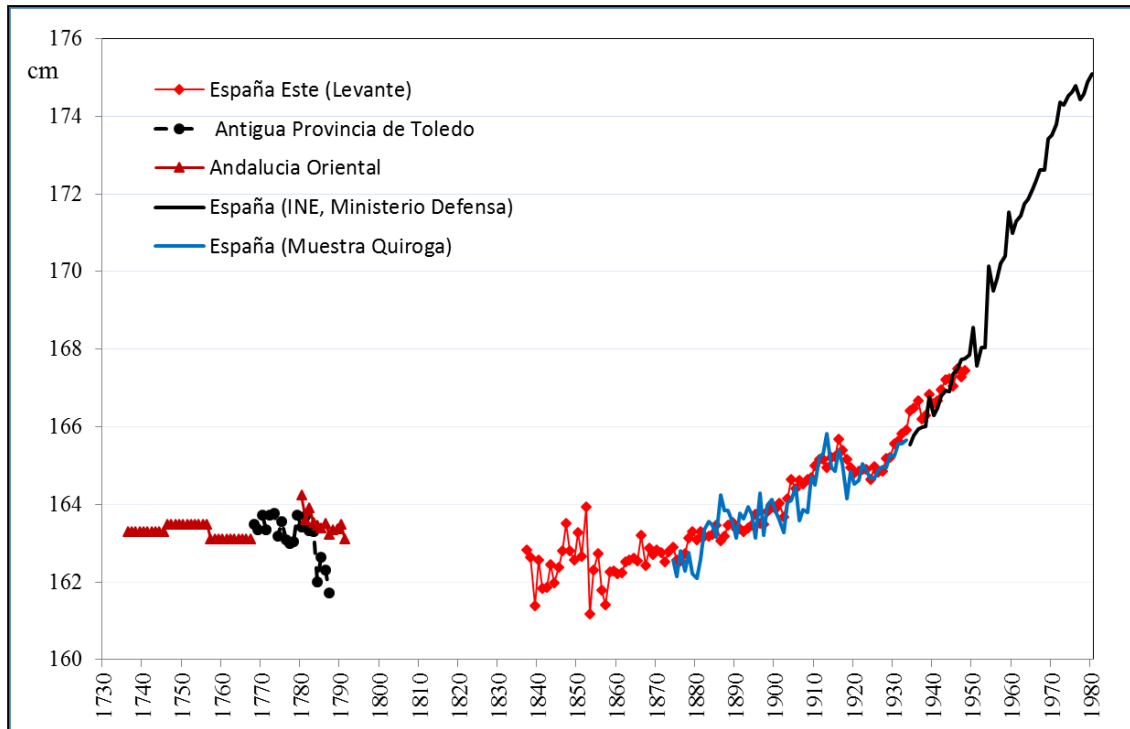
---

<sup>1</sup> En la actualidad hay más de medio centenar de artículos sobre la historia antropométrica española publicados en las dos últimas décadas.

## 2.2. La tendencia de la estatura masculina en los siglos XVIII-XX

FIGURA 1

Evolución de la talla masculina (cm) estandarizada a la edad de 21 años en España, cohortes de 1735-1980. Diversas estimaciones



Fuente: Cohortes de 1735 a 1791: Para Andalucía oriental, en Cámara-Hueso (2009); para la antigua Provincia de Toledo, en García-Montero (2013). Cohortes de 1837 a 1948 (España, Este), en Martínez-Carrión y Puche (2011). Desde 1874 a 1933, muestreo nacional de Quiroga (2003). Cohortes de 1934 a 1980 (España, *Estadísticas de Reclutamiento*, INE-Ministerio de Defensa).

De la Figura 1 se infiere que la estatura promedio de los reemplazos españoles partió de estándares relativamente bajos en los siglos XVIII y XIX si los comparamos con los de las poblaciones modernas<sup>2</sup> y creció sensiblemente desde las generaciones nacidas a finales del siglo XX. El incremento de la estatura masculina podría estimarse en casi 13 centímetros desde las cohortes de 1850 hasta las de 1980. En la segunda mitad del siglo XX registró un crecimiento espectacular si se compara con la información disponible para los alistamientos de los dos siglos anteriores. Los cambios registrados en la talla reflejan las transformaciones ambientales desde finales del Antiguo régimen y que fueron de singular trascendencia en la historia más contemporánea. Los periodos más críticos fueron aquellos en los que vivieron su etapa de crecimiento las generaciones nacidas durante las décadas finales del siglo XVIII, las

<sup>2</sup> Se considera un estándar moderno de estaturas y valores antropométricos el de las poblaciones de Estados Unidos que crecieron durante las décadas de 1960-70, elaboradas mediante curvas de crecimiento entre niños y niñas desde los 2 a 18 años por el National Center for Health Statistics, publicadas en 1977, ver Steckel (1996), De Onis y Yip (1996). Para poblaciones de España, los primeros estudios que publicaron las primeras curvas y tablas de crecimiento (0-18 años) se deben a Hernández *et al.* (1988).

del tercer cuarto del siglo XIX y, finalmente, entre 1915 y 1930, que sufrieron importantes deterioros de la salud y la nutrición. En pleno siglo XX, aquellos reemplazos que vivieron su infancia y, sobre todo, el estirón puberal de la adolescencia en tiempos de la Guerra Civil española y la autarquía franquista exhibieron los peores registros de talla. Los 'años del hambre' registraron un retroceso de la estatura que está considerado en algunas regiones como el más significativo de todo el periodo contemporáneo.

### *2.2.1. La primera etapa crítica: La crisis del Antiguo Régimen*

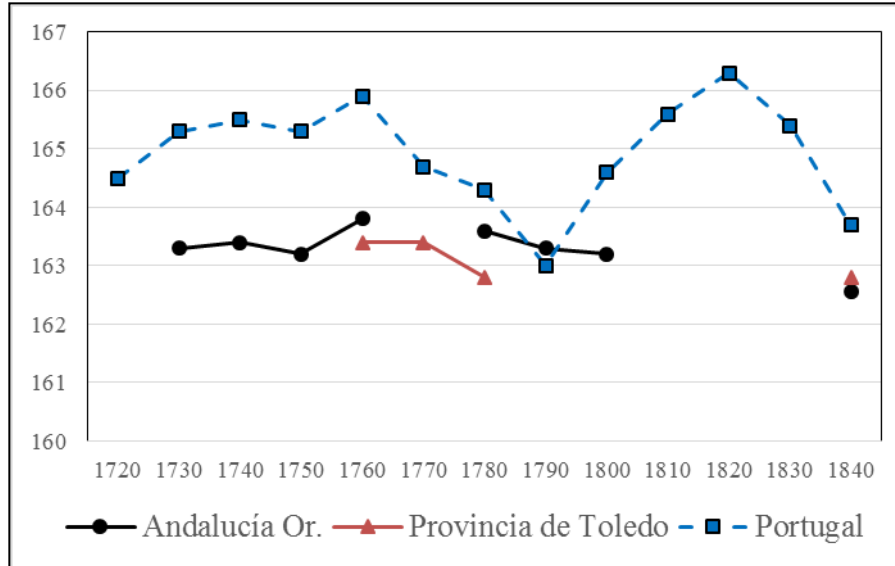
En las décadas centrales del siglo XVIII la estatura de los adultos españoles se situaba en un promedio de 163-164 cm que pudo permanecer estable hasta la década de 1780. Los resultados de Cámara (2009) y García-Montero (2010 y 2013) muestran que la talla promedio (en decenios) de las cohortes nacidas entre las décadas de 1730 a 1780 permaneció casi estable. El punto de inflexión se produce en las décadas finales del siglo XVIII. La estatura declinó un centímetro con respecto a la talla promedio de la década de 1760. Pese a que los resultados son aún de datos relativamente parcos, limitados temporal y geográficamente según los casos, y corresponden sobre todo a poblaciones algo más representativas de la España interior<sup>3</sup>, las tendencias coinciden en ambos estudios y se asemejan a las de otras poblaciones ibéricas, como las estudiadas en Portugal, como muestra la Figura 2. De la comparación de las series portuguesas y españolas se desprende que la caída pudo ser mayor entre las primeras que en las segundas.

El descenso de la estatura no fue al parecer especialmente significativo a finales del siglo XVIII, como se ha visto en otras poblaciones europeas. Con los datos disponibles, la talla disminuyó apenas entre 1 y 2 cm entre 1770 y 1790, lejos de la intensa caída que mostraron Inglaterra o el Piamonte (Komlos y Küchenhoff 2012). Como sugiere García-Montero (2010), las economías campesinas pudieron amortiguar el deterioro del nivel de vida, como el alza de los precios y de la renta de la tierra, mediante estrategias que aminoraran sus efectos, como nuevas roturaciones, la intensificación puntual de los cultivos, la creciente defraudación en el pago del grano, el impago de la renta de la tierra, la supresión de la tasa del grano (especialmente importante en la provincia de Toledo por su cercanía a Madrid y la mayor participación en actividades complementarias como la arriería o la industria doméstica rural<sup>4</sup>. Las series disponibles acaban en las cohortes de 1787 para las poblaciones de Toledo y en 1791 para la granadina, así que no sabemos que pudo ocurrir en las siguientes décadas que recibieron el impacto de las malas cosechas -las hambrunas de 1803 y 1804- o los efectos de la fiebre amarilla, el tifus exantemático y otras epidemias desde 1800. Dado que la altura adulta final recoge el impacto ambiental en las etapas del crecimiento, desde primera la infancia hasta el final de la adolescencia, los efectos de las condiciones ambientales más adversas de comienzos del siglo XIX -años de hambre de 1803/1804- los efectos de los años más críticos señalados pudieron influir en el tamaño de los cuerpos alistados de 1808. Así, pues, el descenso de la talla en las generaciones nacidas hacia 1780 muestra el estrés nutricional de la coyuntura finisecular, pero también el impacto ambiental de los primeros años del Ochocientos, adverso cuando los alistados de 1808 se encontraban en pleno estirón adolescente (García-Montero, 2010, 37).

<sup>3</sup> Los datos de Cámara se refieren a Montefrío, un pueblo de montaña situado en la comarca granadina de los montes occidentales limítrofe con las provincias de Jaén y Córdoba, y los de García-Montero a un grupo muy representativo de localidades rurales (217) de la antigua Provincia de Toledo, que incluía territorios de Ciudad Real, Cuenca, Madrid, Ávila, Cáceres y Badajoz.

<sup>4</sup> García-Montero (2010), p. 37; Sebastián Amarilla (2004).

FIGURA 2  
Evolución de la talla promedio (cm) en España y Portugal.  
Cohortes 1720-1840



Fuente: Portugal: Stolz, Baten y Reis (2013), España: ver nota 3, Cámara (2009), García Montero (2013). Los datos de 1840 en la antigua Provincia de Toledo corresponden a las poblaciones rurales de la provincia de Madrid (García-Montero, 2009, p. 117).

### 2.2.2. La segunda etapa crítica: la formación del Estado liberal y la integración de los mercados (1840-1880)

No disponemos de datos sobre la primera mitad del siglo XIX, por ello nos movemos en conjeturas. De la Figura 1 se infiere que el aumento de la estatura fue relativamente menor en las primeras fases del 'crecimiento económico moderno', incluso disminuyó, como se ha visto al comienzo de la revolución industrial en otros países. En la transición al liberalismo y hacia mediados del Ochocientos, podemos deducir que la estatura se mantuvo estancada en el mejor de los casos, cuando no disminuyó respecto a los valores de 1780 y sobre todo respecto a mediados del Setecientos (Figura 2). Sin embargo, a diferencia de la mayor parte de la Europa desarrollada, con mayores tasas de población urbana e industrial, el caso español muestra que la penalización del nivel de vida biológico fue mayor en las zonas rurales, aunque algunas urbanas se resintieron en el arranque de la industrialización<sup>5</sup>. El descenso de la estatura fue general en amplias zonas de España y estadísticamente significativo para la agrupación de cohortes de entre las décadas de 1850 y 1890<sup>6</sup>.

Entre las causas del descenso de la estatura en la segunda mitad del siglo XIX descuellan la enfermedad y el consumo alimentario. El aumento de la morbilidad está bien documentado desde mediados del siglo XIX. El impacto de las epidemias infecciosas que proliferaron en las décadas de 1850-1860, como el cólera, las fiebres tifoideas y otras enfermedades transmitidas

<sup>5</sup> Hay disponible un cuerpo importante de la literatura que aborda la 'urban penalty' en España, ver Martínez-Carrión y Moreno-Lázaro (2007), Ramón-Muñoz (2011).

<sup>6</sup> Cámara y García-Román (2010). Los estudios sobre la talla en el mundo rural son abundantes desde las cohortes de 1840, como refleja el monográfico de *Historia Agraria* (2009).

por agua y alimentos, pudo ser significativo al coincidir la mayoría de los brotes epidémicos con situaciones carenciales por crisis de subsistencias. Las privaciones y las enfermedades fueron intensas desde 1830 hasta la década de 1880, como testimonia el incremento de las cifras de mortalidad catastrófica y de mortalidad ordinaria (Pérez Moreda, Reher y Sanz Gimeno, 2015). La morbilidad pudo dejar secuelas en los cuerpos de las poblaciones infantiles y juveniles que sobrevivieron al embate de las epidemias y debilitar el estado fisiológico de las poblaciones más vulnerables, afectando con ello a la productividad laboral. La relación que se advierte entre las series de mortalidad infantil y juvenil con la estatura es sorprendente con datos a partir de las décadas de 1840 (Martínez Carrión y Pérez Castejón, 2002: 440).

El cambio institucional y en particular las reformas liberales que se pusieron en marcha desde 1830 no mejoraron el bienestar biológico de los españoles, la mayoría población rural, campesina y jornalera. La transición al liberalismo comportó la liquidación de instituciones eclesiásticas que gestionaban la beneficencia y la asistencia social, al menos hasta 1840, cuya labor pudo resentirse en las décadas centrales del siglo XIX, al verse privadas la mayoría de ellas de recursos y financiación, y demorarse la creación de un cuerpo administrativo civil encargado de ello. La dotación de un marco legislativo con amplias responsabilidades en dichos campos por los Ayuntamientos y las Diputaciones tuvo lugar en 1855 con la Ley General de Sanidad, pero no fue efectiva hasta la década de 1880. La desventaja rural frente a las principales zonas urbanas, capitales de provincia y ciudades, en materia de dotación de infraestructuras sanitarias y recursos asistenciales ha sido examinada hasta finales del siglo XIX<sup>7</sup>. Amplias capas de la población quedaron sin cobertura, justamente cuando se extendía la mendicidad y la pobreza urbana y campesina. Hasta la aparición de la Instrucción General de Sanidad de 1904 no se acometieron importantes responsabilidades en materia de salubridad local.

La coyuntura del tercer cuarto del siglo XIX fue especialmente difícil para el bienestar económico de importantes sectores de la población española. A la caída de los salarios reales por la escalada inflacionista de los precios básicos de alimentos que tuvo lugar entre 1850 y 1875 (Maluquer de Motes, 2013), debió sumarse el deterioro del nivel de vida campesino que conllevaron las reformas liberales, principalmente las desamortizaciones comunales. Su impacto fue inmediato en las condiciones ecológicas y económicas del campo español (González de Molina y Ortega Santos, 2000), y probablemente afectó de forma negativa al estado nutricional. Amplios sectores del campesinado perdieron el acceso a los recursos colectivos -recolección, caza, pesca, carboneo, entre otros- fuente importante de energía y calorías complementarias para las magras dietas alimenticias y la pobreza de los ingresos campesinos. En algunas regiones más que en otras, las desamortizaciones erosionaron las condiciones de acceso a la provisión de proteínas animales. La producción ganadera disminuyó desde la décadas de 1850/60 y provocó una disminución del consumo de carne en las décadas siguientes, al deteriorarse la producción extensiva sin soluciones intensivas pecuarias hasta finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX<sup>8</sup>. Un trabajo reciente aborda la cuestión y señala la relación existente entre el deterioro de los comunes y el de la talla incluso hacia 1930 (Betrán, 2015). La quiebra de las prácticas colectivas tradicionales del campesinado pudo acarrear mayores incertidumbres en el cálculo doméstico a corto y largo plazo de las economías

---

<sup>7</sup> Ver entre otros Beascochea Gangoiiti, González Portilla y Novo López (2006), González y Matés Barco (eds., 2008). Sobre la desigualdad del bienestar biológico, Ayuda y Puche (2014).

<sup>8</sup> Desde los pioneros estudios del GEHR hasta los más recientes, se destaca una caída de la cabaña ganadera que incidió en la disminución del consumo de carne per cápita, que no obstante representaba una parte pequeña en el monto total de las calorías consumidas aparentemente por los españoles hacia 1900; ver nuevas estimaciones en González de Molina, Soto, Aguilera e Infante, 2014, pp. 178-179, y Pujol-Andreu y Cussó (2014), p. 141.

familiares y modificar las estrategias alimentarias de los campesinos (Martínez Carrión, 2001). La situación pudo verse agravada por la presión fiscal que desde 1845 aumentó más en el sector agrario que en otros sectores. Los grupos más perjudicados fueron el campesinado parcelario, los arrendatarios y los jornaleros, campesinos que desde la década de 1840 vieron sustituir los pagos en especie del diezmo, tras las cosechas, por los pagos en dinero de la nueva contribución territorial, más gravosa y rígida en plazos administrativos (Vallejo, 2015).

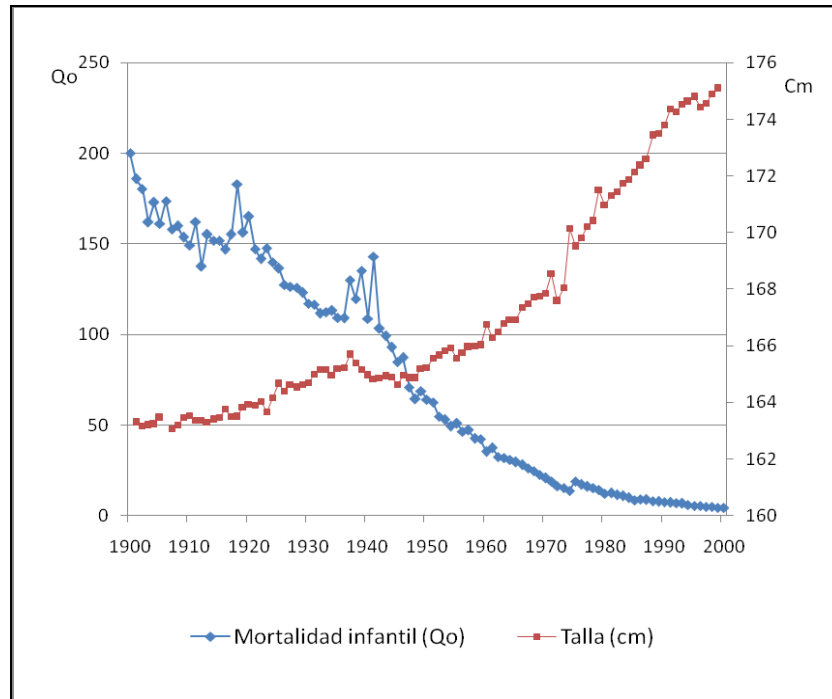
### *2.2.3. La interrupción del crecimiento físico en el siglo XX: los años del hambre (1936-1952)*

Las transiciones demográfica y epidemiológica se retrasaron en España con respecto a los países de la Europa noroccidental y no comenzaron hasta comienzos del siglo XX, fenómeno parecido al de la transición nutricional. Las mejoras de la dieta alimentaria, componente principal del estado nutricional neto, tuvieron mayor impacto en el incremento de las estaturas a medida avanzaba la conquista de la salud, casi de forma inexorable con el cambio de siglo (Pérez Moreda, Reher y Sanz Gimeno, 2015). La caída de la mortalidad infantil precipitó la disminución de la fecundidad y con ello mejoró la redistribución de alimentos entre los miembros familiares, que vieron reducir su tamaño a partir de 1920 y sobre todo desde 1960-70. La relación de la talla con los indicadores de salud es palmaria. A menor mortalidad infantil mayor aumento de la estatura. El incremento de la talla fue parejo al descenso de la tasa de mortalidad infantil que registró caídas significativas desde 1900 a 1960 (Figura 3). De una mortalidad para menores de un año casi 200 por mil nacidos a comienzos del siglo XX pasó a una tasa de 43,7 por mil en 1960. El continuo declive de la mortalidad infantil y juvenil en las décadas posteriores hizo posible que España se situara entre los países del mundo desarrollado con mayor esperanza de vida. La tasa de mortalidad infantil alcanzó el 3,9 por mil en 2001. Además de la gripe de 1918, el periodo más crítico para la mortalidad infantil fue el de la Guerra civil y la autarquía. Estas coyunturas históricas también afectaron al crecimiento físico de las generaciones que las vivieron bien como niños, bien como adolescentes o que experimentaron una exposición continuada a las mismas desde la infancia hasta el cierre del ciclo de crecimiento físico.



FIGURA 3

Estatura (cm) por año de reemplazo y la mortalidad infantil en España, 1960-2001



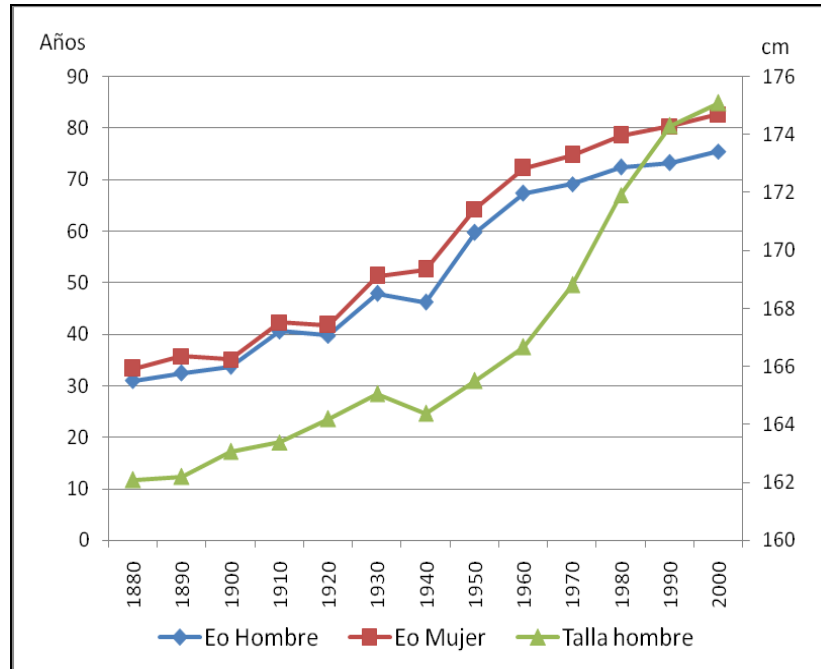
Fuente: Mortalidad infantil, en Eurostat; talla, en Figura 1

El siglo XX asistió a una verdadera revolución del bienestar cuya expansión fue espectacular en todos los ámbitos. Uno de los aspectos que sobresale fue la acción asistencial del Estado (Comín, 1999, Comín y Gálvez, 2010; Pons y Silvestre, 2000, Pons y Vilar, 2014), cuyas instituciones tomaron cuerpo y vigor en el primer tercio del siglo XX y sobre todo desde 1960, mejorando la salud y la higiene pública, los seguros de vejez y la cobertura sanitaria familiar. Paralelamente, la mejora de la educación pública tendió a ser universal para las poblaciones infantiles a medida que avanzaba el siglo XX y se difundió entre las madres adultas, dado el atraso que padecían las mujeres a la altura de 1950-60 (Núñez, 2005; Barona, 2012). La mejora educativa reforzó las condiciones de acceso a los alimentos de más calidad y mejoró la información sobre las dietas infantiles entre las familias. La creación específica de instituciones que impulsaron la mejora de la alimentación escolar, como el Servicio Escolar de Alimentación y Nutrición (SEAN) en 1954, y los programas EDALNU que coordinaban tareas de asistencia y educación alimentaria en zonas rurales y marginales, desde 1961, tuvieron un mayor impacto en la nutrición comunitaria, sobre todo en las poblaciones con menor renta y en zonas de menor desarrollo económico (Trescastro et al, 2013, Bernabeu, 2011). Como expresión del Estado del Bienestar podemos usar la esperanza de vida, que creció fabulosamente en España desde la primera década del siglo XX (Nicolau, 2010). La esperanza de vida del hombre pasó de 39,8 años en 1920 a 75,6 años en 2001 y en el mismo tramo la mujer pasó de 41,72 a 82,9 años (Figura 4). Puede apreciarse que la correlación positiva entre talla y esperanza de vida es continua a lo largo del siglo XX pero que las mejoras en el indicador antropométrico (más

indicativo de la salud integral de la población a medida que la fuerza de la mortalidad disminuye) es mucho mayor a raíz de la intervención del Estado del Bienestar, entre las décadas de 1950 y 1970.

FIGURA 4

Estatura (cm) por año de reemplazo y esperanza de vida en España, 1880-2000

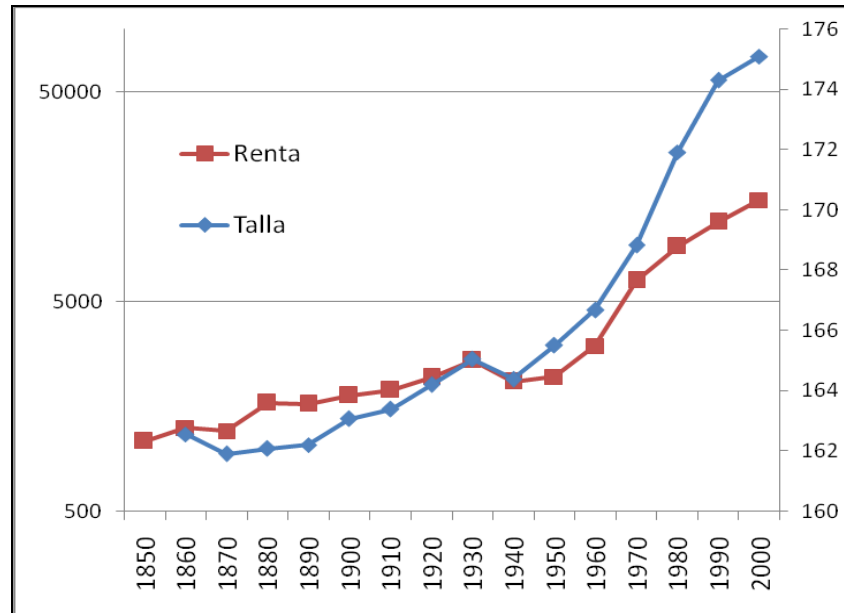


Fuente: Esperanza de vida ( $E_0$ ): Eurostat; Talla: Figura 1.

Como se viene demostrando en los estudios de historia antropométrica y economía de la salud, la talla está correlacionada con el ingreso y la renta per cápita, pero los primeros han mostrado que dicha relación es mayor a medida que disminuye el peso de la mortalidad y la morbilidad (Steckel, 1995; Fogel, 2004, Komlos, 2012). Aminorados los riesgos de enfermar (y morir prematuramente), los avances de la salud y la mejora de los niveles de vida permitieron que el crecimiento de los cuerpos dependieran más directamente de los ingresos y la desigualdad de la renta. En el caso español, la relación es significativa en el curso del siglo XX, cuando se conquista la salud. La evolución de la estatura aumenta a medida que nos adentramos en el siglo XX (Figura 5). El incremento de la renta permitió una dieta mejor y más rica en proteínas animales necesarias para el crecimiento (carne, pescado, huevos y leche, principalmente).

FIGURA 5

Renta per cápita y estatura media (cm) en España, por año de reemplazo



Fuente: Estatura, ver Figura 1. Renta, en Prados de la Escosura (2003).

Los indicadores de consumo alimentario muestran un avance sostenido desde comienzos del siglo XX, incluso antes en algunas regiones o zonas de mayor progreso económico, principalmente en ciudades y áreas con desarrollo industrial. El consumo de carnes, huevos, leche y pescado fue creciente desde 1900 y el aumento de sus disponibilidades fue relevante para el crecimiento físico dada la riqueza de sus micronutrientes y la calidad de sus proteínas. El consumo de pescado alcanzó cifras relativamente elevadas a la altura de 1930 para los estándares del mundo desarrollado europeo, fuera en pescado fresco o salazón, mientras el consumo de carnes fue relativamente menor, salvo en la carne de porcino (Pujol y Cussó, 2014). El consumo de leche también incrementó, pero fue mucho menor que en otros países, lo cual se explicaría por el nivel relativamente bajo de la renta y el atraso económico (Prados de la Escosura, 2003). Los mayores avances del consumo se logran desde la década de 1960, siendo uno de los más rápidos en la historia de la transición nutricional europea (Cussó, 2010; Collantes, 2015). Habida cuenta que los alimentos de origen animal alcanzan normalmente un precio relativamente alto en relación a su contribución calórica, el bajo nivel de renta de los españoles fue uno de los principales obstáculos para lograr una dieta regular y abundante en el consumo de este tipo de proteínas, además de las restricciones ambientales para un país cuyo bajo nivel de precipitaciones restringía el potencial de desarrollo de la ganadería vacuna de leche en condiciones orgánicas (Collantes, 2014). En conjunto aumentó el consumo aparente de nutrientes desde 1900: de 2.473 kilocalorías (kc) per capita/día se pasó a 2.765 kc en 1934/38, a 3.033 kc en 1980-81 y 3.365 kc en 2000-01 (Pujol y Cussó, 2014).

En suma, los principales indicadores de desarrollo humano estuvieron asociados al incremento de la talla, expresión del nivel de vida biológico o, si se prefiere, uno de los más poderosos

indicadores sintéticos del bienestar (Steckel, 2009). A diferencia del estancamiento o del deterioro de la estatura que se advierte en algunos momentos del siglo XIX, la estatura registró los mayores avances en las primeras décadas del siglo XX y, sobre todo, tras la Segunda Guerra Mundial. El salto que muestra el crecimiento de la talla en las décadas de 1960 y 1970 es imputable al atraso secular y a las mejoras del bienestar que se producen en la etapa del 'desarrollismo' económico de la era franquista. Pero también es consecuencia de la reanudación del crecimiento que se interrumpió con la Guerra Civil y los primeros años de la autarquía franquista en la década de 1940.

La historia antropométrica muestra que la tendencia de la estatura en la España del siglo XX no fue sostenida en el tiempo. La Guerra Civil y los años de la autarquía marcaron el bienestar a varias generaciones, dada la dimensión que alcanzó la crisis alimentaria de los años cuarenta. Los años del hambre, incluyendo los de la guerra (1936-1950), que fueron de racionamiento alimenticio y graves problemas de abastecimiento, tuvieron como consecuencia un deterioro de la estatura que afectó a las cohortes nacidas entre 1915 y 1930. Fueron los reemplazos que vivieron su estirón adolescente en las décadas de 1930-40. El deterioro de la estatura afectó al conjunto de España (Quiroga, 2001), aunque en el sureste se han documentado los peores registros, superiores al 1,5 cm (Martínez Carrión y Pérez Castejón, 2002). Los indicadores del bienestar humano desvelan los efectos de las privaciones, que se manifestaron en la caída de la renta y la riqueza, los salarios reales, la producción y el consumo<sup>9</sup>. También la esperanza de vida y la mortalidad infantil mostraron un deterioro hacia 1940 aunque ambos indicadores se recuperaron más rápidamente por el aporte científico-médico, cuyos avances ya eran notorios en las décadas anteriores y, asimismo, por la contribución de las instituciones asistenciales (Pérez-Moreda, Reher, Sanz Gimeno, 2015). Pese a ello, la mortalidad post-neonatal en España era la más alta de Europa occidental junto a Portugal durante el periodo 1941-1950 (Gómez Redondo, 1992) y el deterioro de la salud en el mundo rural era patente dada la escasa dotación de infraestructuras y equipamientos de salud que favorecían a las ciudades y núcleos urbanos (Bernabeu, Caballero, Galiana y Nolasco, 2006).

La década de 1940 se conforma como la etapa más crítica del nivel de vida en España (Barciela, 2013). Disminuyó el consumo privado por habitante que acusó un fuerte descenso de 1935 a 1945 y no se recuperó hasta 1957. Las situaciones de hambre y malnutrición tuvieron amplia difusión como revelan los datos de ingesta calórica y los informes de médicos y pediatras entre 1936 y 1947<sup>10</sup>. El consumo aparente de energía y de proteínas por habitante retrocedió casi a los valores de 1900. Hasta 1960 no se recuperó la ingesta de calorías per cápita de 1930<sup>11</sup>. Como consecuencia, la estatura disminuyó y los promedios de talla alcanzados por los reemplazos de 1935 no se recobraron hasta 1955. Los niveles de pobreza alcanzaron cotas de comienzos de siglo XX y aumentó desigualdad (Prados, 2008). Las disparidades entre el mundo rural y urbano medidas en dotación de infraestructuras aumentaron desde este periodo y la brecha se amplió incluso en la década de 1960 por el impulso migratorio y la despoblación rural (Collantes y Pinilla, 2011). Como consecuencia, la brecha rural-urbana de las estaturas se amplió y en importantes zonas rurales del interior el deterioro de la talla se prolongó hasta finales de los años 50 (Martínez Carrión y Pérez Castejón, 2002; Cañabate, 2015). A escala de promedio nacional, la recuperación del bienestar biológico se observa desde 1955 y los años 60 y 70 registran los mayores incrementos de la estatura en consonancia con la dimensión del

---

<sup>9</sup> Prados de la Escosura (2003). La relación entre la talla y la renta per cápita ha sido positiva además de otros indicadores como el consumo de servicios sanitarios y de productos higiénicos, ver María Dolores y Martínez Carrión, 2011.

<sup>10</sup> Del Cura y Huertas (2007).

<sup>11</sup> Sobre el deterioro del consumo de energía y proteínas, ver Cussó (2000, 2010).

progreso económico, los avances en los niveles de vida y la propia dinámica de la evolución tecnofísico.

### 3. El dimorfismo sexual en España: las tallas de hombres y mujeres desde 1910

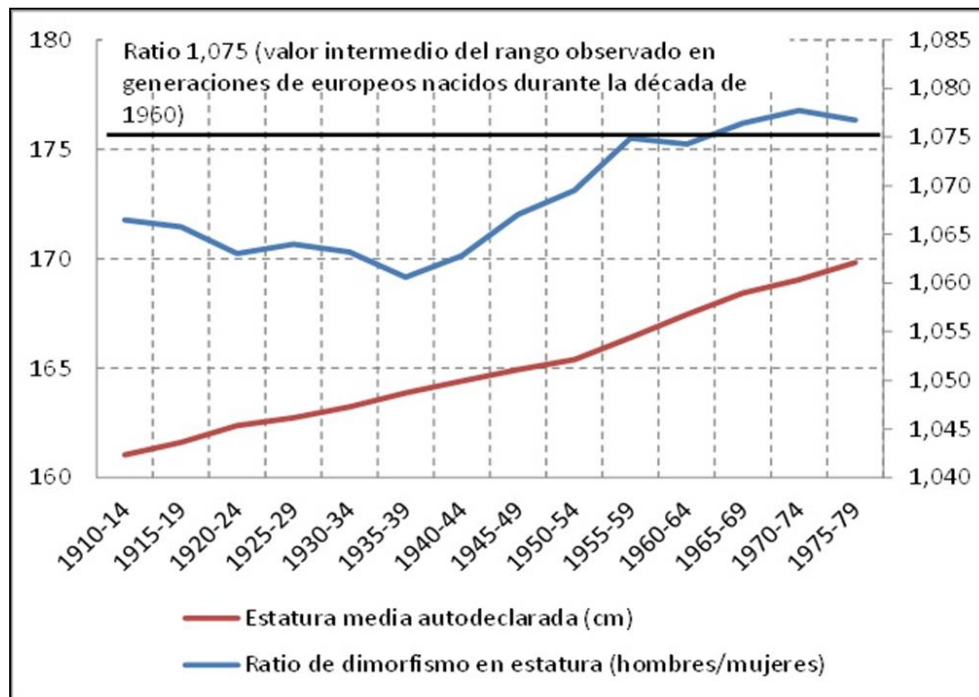
Lo normal es que los estudios antropométricos en perspectiva histórica se basen exclusivamente en estaturas masculinas por la abundancia de datos procedentes del servicio militar obligatorio. Las estaturas femeninas en el pasado son más escasas y por eso hay pocos trabajos que comparan series de estatura de hombres y mujeres. Esto es una carencia importante ya que las conclusiones que pueden derivarse acerca de la evolución de las condiciones de vida en un país pueden ser matizadas o incluso distintas si se utilizan series de estatura masculina, femenina o una combinación de ambas.

Esta sección se basa en datos de estatura autodeclarada de la Encuesta Nacional de Salud entre generaciones de españoles y españolas nacidas entre 1910 y 1979. Complementamos esta información con datos antropométricos más parciales en el tiempo y procedentes del repositorio de datos sobre salud de la OCDE así como de los microdatos de la European Health Interview Survey que están siendo explotados por nuestra parte.

Lo atractivo del caso español es que, en primer lugar, ha sido un país con poca heterogeneidad étnica hasta tiempos recientes. En segundo lugar, la velocidad e intensidad del cambio socioeconómico en España durante el siglo pasado hace que actualmente convivan y puedan ser analizadas personas (y generaciones) cuyo ciclo vital presenta grandes contrastes en términos de bienestar.

FIGURA 6

Estatura media (cm) y ratio de dimorfismo de estatura entre las generaciones españolas, 1910-1979



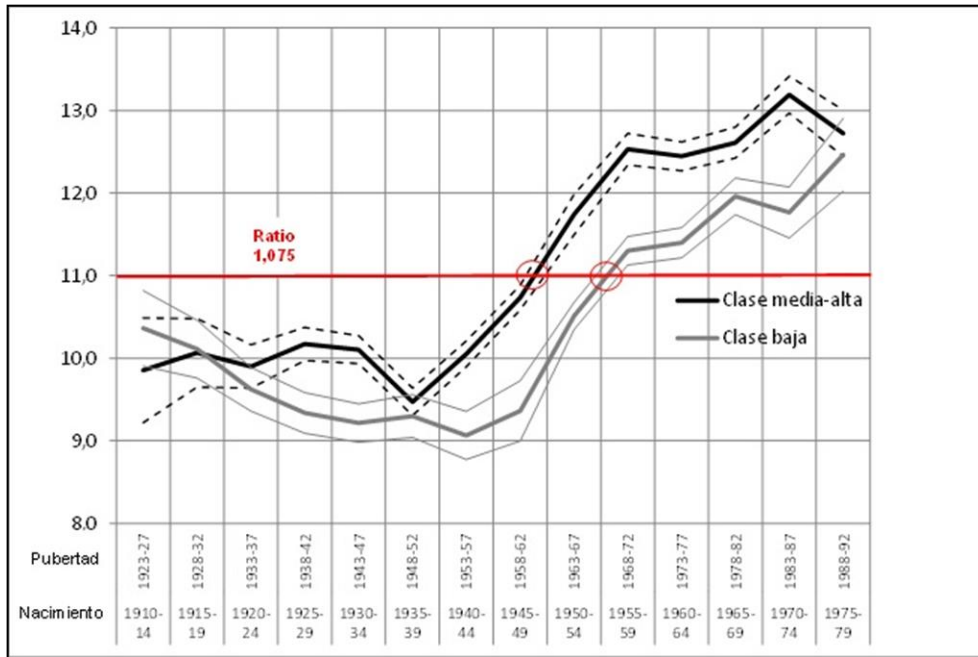
Fuente: Encuesta Nacional de Salud de España (ENSE), 1987-2006. Ver Cámara (2014)

Como se ha visto en la sección anterior, la estatura media de los españoles aumentó sustancialmente a lo largo del siglo XX gracias a la mejora de las condiciones de vida. No obstante, los españoles registraron durante el periodo analizado un aumento más significativo de su estatura media que las españolas. Como resultado, entre las generaciones de principios del siglo pasado, los hombres eran, de media, unos 10 cm más altos que las mujeres, mientras que entre las generaciones nacidas durante los años 70 que completaron su crecimiento físico en la década de 1990, esa diferencia (o dimorfismo sexual) había aumentado hasta los 12,5 cm, aproximadamente. ¿Y esto es mucho o es poco? Pues bien. En términos absolutos, las diferencias de estatura media entre hombres y mujeres en las sociedades desarrolladas del presente son a menudo superiores a los 13 cm. En términos relativos, la ratio resultante de dividir la estatura media de los hombres entre la de las mujeres osciló mayoritariamente entre 1,07 y 1,08 entre poblaciones europeas nacidas durante las décadas de 1960 y 1970 (es decir, los hombres eran de media entre un 7% y un 8% más altos que las mujeres). De nuevo esto quiere decir que las ratios halladas en España durante la primera mitad de siglo son anormalmente bajas (o dicho de otra manera, los hombres españoles deberían haber sido más altos) (Figura 6).

Aunque las diferencias de estatura adulta pueden reflejar un cuidado diferencial para niños y niñas mientras están creciendo, en el caso español los componentes de género no parecen haber sido la clave del aumento del dimorfismo sexual. Si tenemos en cuenta los referentes anteriores, lo que se puede concluir de estos resultados es que bajo condiciones ambientales negativas (por ejemplo déficits importantes en materia higiénico-sanitaria o escasez de alimentos) el crecimiento de las niñas se ve menos perjudicado que el de los niños. Por eso se dice que niños y niñas presentan distinto grado de eco-sensibilidad. Dicho esto, los hombres españoles nacidos desde 1940 aproximadamente pudieron beneficiarse de dietas institucionalizadas (durante el racionamiento o el servicio militar) en los primeros años de la adultez cuando aún, seguramente, no habían completado su ciclo de crecimiento. Sabemos con certeza que las niñas son menos sensibles a los cambios ambientales y también que completan antes su ciclo de crecimiento. Ambas cosas podrían explicar el menor aumento de la estatura inter-generacional entre las mujeres españolas nacidas durante las décadas de 1940 y 1950 (para cuando las condiciones ambientales mejoraron sustancialmente a partir de los años 60, un buen número de ellas ya habría dejado de crecer).

Visto el proceso en conjunto, lo que ocurrió con el dimorfismo sexual en la España del siglo XX es que los hombres partían de estaturas medias a todas luces muy pobres, incluso en términos relativos. El hecho no es exclusivo de España sino que ha sido observado en otras sociedades europeas aunque el tempo y la intensidad del cambio hayan sido diferentes a lo observado en España, como por otra parte ha ocurrido con otros indicadores socio-demográficos.

FIGURA 7  
Dimorfismo de estatura (cm) por clase social entre las generaciones españolas 1910-1979



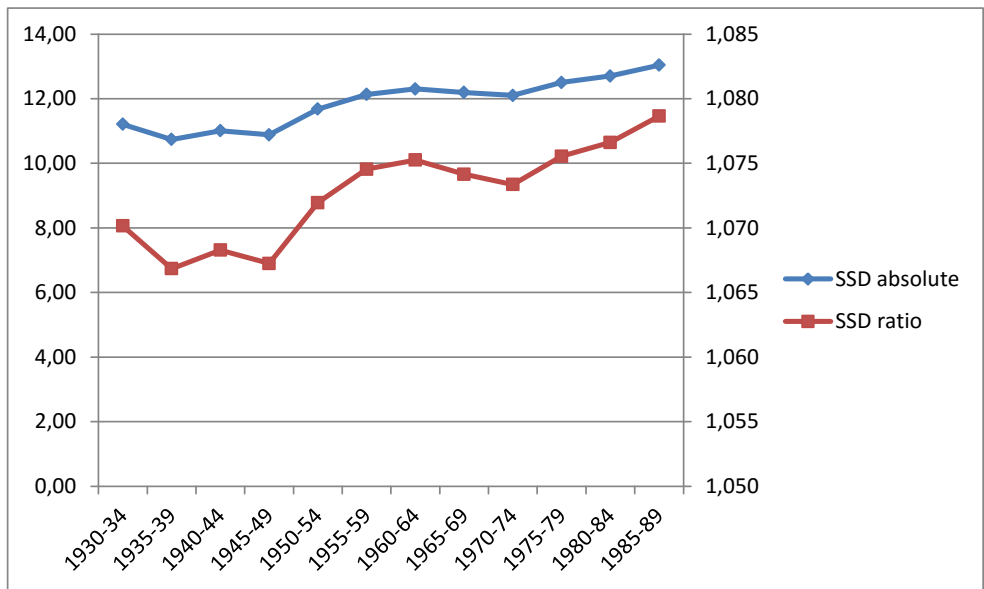
Fuente: Encuesta Nacional de Salud de España (ENSE), 1987-2006. Ver Cámara (2014)

El otro resultado destacable es que el camino hacia valores modernos de dimorfismo sexual fue recorrido más deprisa entre las clases altas (aquí representadas por el nivel de estudios secundarios y universitarios) que entre las clases bajas (representadas por los niveles educativos inferiores) (Figura 7). Es decir, que el dimorfismo sexual en estatura entre los españoles no sólo captura la influencia de las condiciones ambientales a nivel macro sino que también informa acerca de diferencias en los componentes biológicos del bienestar a nivel de familia u hogar.

La Figura 8, elaborada a partir de la misma tipología de datos para 16 países de la UE incluidos en la EHIS nos muestra la tendencia seguida por el dimorfismo sexual generacional tanto en términos absolutos como relativos.

FIGURA 8

Dimorfismo sexual entre las cohortes europeas nacidas entre 1930 y 1989



Fuente. Elaboración propia a partir de microdatos de EHIS. Estaturas autodeclaradas.

Nota. Edades 25-79. Todos los grupos quinquenales de cohortes contienen siempre más de 8000 casos y se trata de grupos cerrados donde siempre puede determinarse la cohorte anual de nacimiento. Países incluidos con expresión del año de realización de la encuesta nacional y acrónimo utilizado en la EHIS. Austria (2006; AT), Estonia (2006; EE), Slovenia (2007; SI), Belgium (2008; BE), Bulgaria (2008; BG), Czech Republic (2008; CZ), Cyprus (2008; CY), France (2008; FR), Latvia (2008; LV), Malta (2008; MT), Romania (2008; RO), Greece (2009; EL), Spain (2009; ES), Hungary (2009; HU), Poland (2009; PL) y Slovak Republic (2009; SK).

Para indagar en esos resultados por países manteniendo consistencia estadística se ha procedido a agrupar las cohortes de nacimiento en tres grandes grupos (Tablas 1 y 2). Gráficamente se comparan los grupos extremos (1930-49 y 1970-89) (Figura 9). La conclusión es que en 14 de los 16 países incluidos en el análisis se ha producido un incremento del dimorfismo entre dichas agrupaciones de cohortes.

TABLA 1. Valores absolutos de dimorfismo sexual por cohorte de nacimiento

	a	b	C		b-a	c-b	c-a
	1930-1949	1950-1969	1970-1989				
AT	11,65	12,56	12,80	AT	0,91	0,24	1,15
BE	11,57	12,78	13,40	BE	1,21	0,62	1,83



BG	11,07	11,50	12,24	BG	0,42	0,74	1,17
CY	10,51	11,61	12,41	CY	1,10	0,79	1,89
CZ	11,63	12,71	11,61	CZ	1,08	-1,10	-0,02
EE	12,36	13,43	13,87	EE	1,06	0,45	1,51
EL	10,86	12,79	12,56	EL	1,94	-0,23	1,70
ES	10,44	11,92	12,37	ES	1,47	0,46	1,93
FR	11,57	12,32	12,46	FR	0,76	0,14	0,89
HU	11,41	12,16	12,81	HU	0,75	0,65	1,39
LV	11,76	12,89	12,69	LV	1,13	-0,20	0,93
MT	8,35	10,94	11,12	MT	2,60	0,18	2,77
PL	10,88	12,35	13,30	PL	1,48	0,95	2,43
RO	9,60	10,63	10,56	RO	1,03	-0,07	0,96
SI	12,29	11,56	13,82	SI	-0,73	2,26	1,53
SK	11,65	12,46	11,81	SK	0,81	-0,65	0,15
<b>Mean Europe*</b>	<b>10,99</b>	<b>12,09</b>	<b>12,58</b>	<b>Mean Europe*</b>	<b>1,10</b>	<b>0,491</b>	<b>1,59</b>

\*Esta media total siempre es la resultante del promedio de todos los casos individuales y NO la media resultante del promedio de las medias a nivel de país

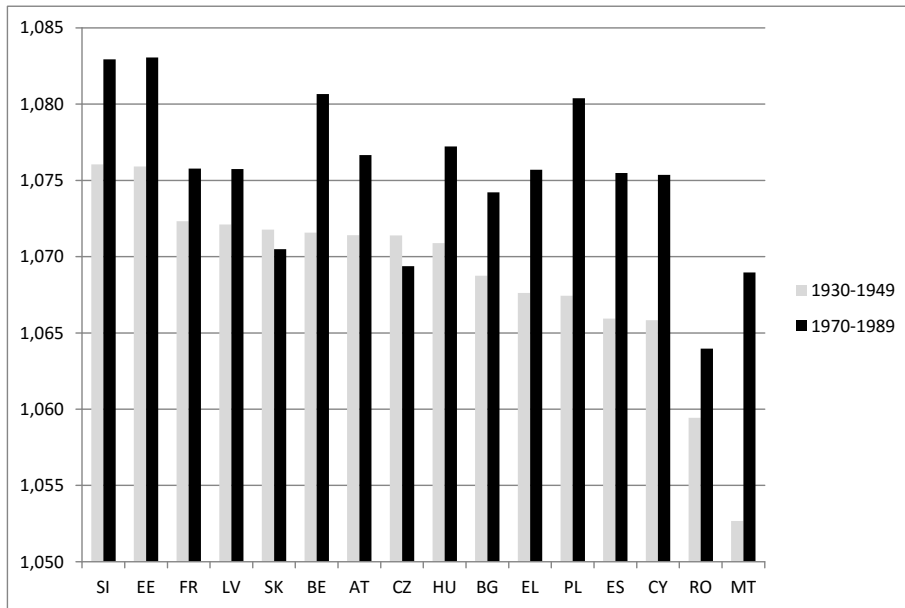
Tabla 2. Valores de la ratio de dimorfismo por cohorte de nacimiento

	a				c		
	1930-1949	1950-1969	1970-1989		b-a	c-b	c-a
AT	1,071	1,076	1,077	AT	0,004	0,001	0,005
BE	1,072	1,078	1,081	BE	0,006	0,003	0,009
BG	1,069	1,070	1,074	BG	0,002	0,004	0,005
CY	1,066	1,072	1,075	CY	0,006	0,004	0,010
CZ	1,071	1,077	1,069	CZ	0,006	-0,008	-0,002
EE	1,076	1,081	1,083	EE	0,005	0,002	0,007
EL	1,068	1,078	1,076	EL	0,011	-0,003	0,008
ES	1,066	1,074	1,075	ES	0,008	0,001	0,010
FR	1,072	1,076	1,076	FR	0,004	0,000	0,003
HU	1,071	1,074	1,077	HU	0,004	0,003	0,006
LV	1,072	1,078	1,076	LV	0,006	-0,002	0,004
MT	1,053	1,068	1,069	MT	0,016	0,000	0,016

PL	1,067	1,076	1,080	PL	0,008	0,005	0,013
RO	1,059	1,065	1,064	RO	0,006	-0,001	0,005
SI	1,076	1,070	1,083	SI	-0,006	0,013	0,007
SK	1,072	1,076	1,070	SK	0,004	-0,005	-0,001
<b>Mean Europe*</b>	<b>1,068</b>	<b>1,074</b>	<b>1,076</b>	<b>Mean Europe</b>	<b>0,006</b>	<b>0,002</b>	<b>0,008</b>

FIGURA 9

Ratio de SSD entre países miembros de la UE. Cohortes 1930-49 y 1970-89

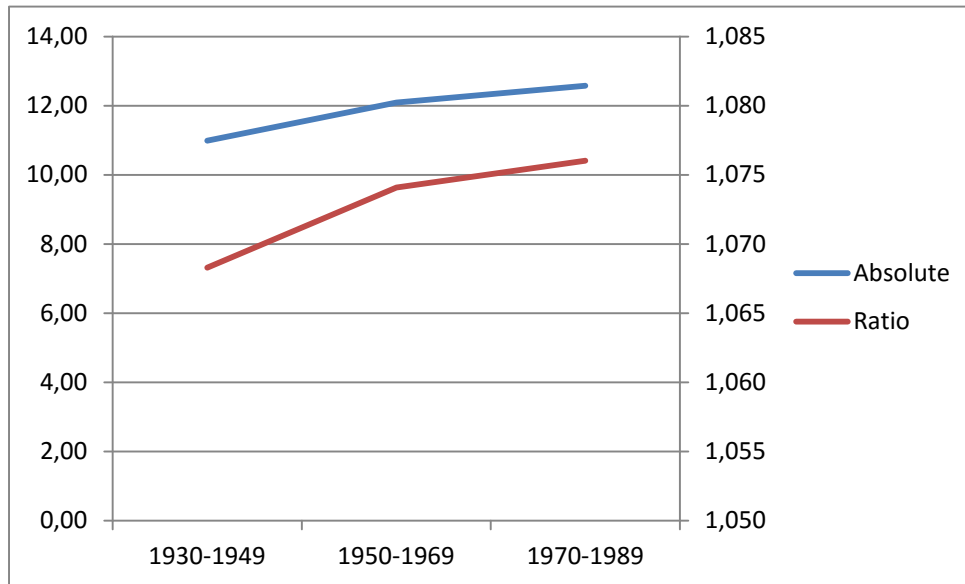


Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de EHIS1

Finalmente, en la Figura 10, se demuestra que el incremento en el SSD a nivel continental no fue lineal durante el periodo analizado sino que fue más intenso hasta el último tercio del siglo pasado, momento a partir del cual la tendencia intergeneracional se ralentizó.

FIGURA 10

Dimorfismo absoluto y ratio generacional en Europa entre las cohortes 1930 y 1989



Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de EHIS1

Seguidamente se presentan análisis similares, esta vez realizados sobre estaturas realmente medidas procedentes distintos estudios recopilados por la OCDE (2009) (Figura 11). Se trata de mediciones reales realizadas entre las edades 20 y 49 años y que por tanto no están sujetas a los efectos potenciales del envejecimiento biológico sobre la estatura adulta.

En primer lugar, es un hecho constatado que los países de la OCDE han experimentado aumentos de la estatura generacional, sin ninguna excepción. Comparando los grupos de edad 45-49 y 20-24 (asimilables aproximadamente a los grupos de cohortes 1965-1969 y 1985-1989) se establece un incremento medio de estatura de unos 3 cm en el caso de los hombres y de unos 2 cm en el caso de las mujeres durante ese intervalo temporal de aproximadamente 25 años. Es indiscutible que ese incremento medio de la estatura tiene que ver con mejoras en la nutrición neta de la población durante la infancia y la adolescencia. El caso más destacado es el de Corea, donde los varones jóvenes de las generaciones más recientes analizadas son nada menos que 6 centímetros más altos que los de la generación antigua. Teniendo en cuenta el intervalo analizado podemos decir que lo que se refleja en esos datos es prácticamente una foto del cambio generacional (padres con respecto a hijos). Madres e hijas han seguido la misma tendencia pero en este caso el incremento en Corea entre esos dos grupos de generaciones fue de 4 cm.

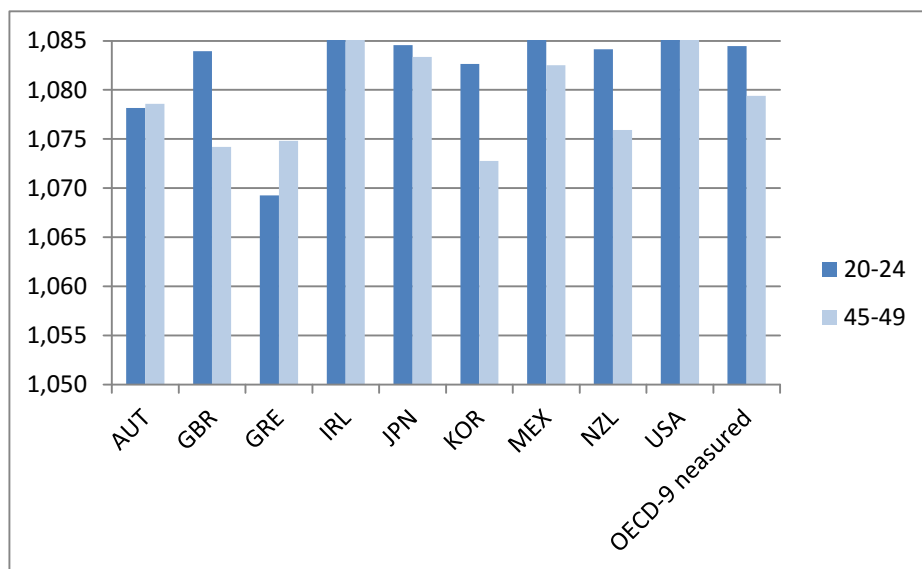
Otro aspecto interesante de estos resultados es que los países que partían de estaturas medias más bajas (caso de Portugal, España o la propia Corea) están convergiendo claramente con los países altos y que, por lo general, esa convergencia se está produciendo de manera más intensa (la intensidad está medida por la tendencia intergeneracional) entre los varones. ¿A qué nos lleva todo esto? A que la ratio de SSD haya aumentado entre estos dos grupos de

generaciones analizadas en siete de los nueve países de la OCDE que se analizan en la Figura 11 así como en el conjunto de países de la OCDE.

Sólo en el caso de Grecia esa ratio ha disminuido durante el periodo analizado. Los aumentos más significativos del dimorfismo sexual según estos datos se produjeron en Gran Bretaña, Irlanda, Corea y Nueva Zelanda. Pero lo más destacado en este caso es que el aumento se produjo en países étnicamente diferenciados e independientemente de los niveles de partida (grupo de cohortes más antiguo). En general, y dicho en otras palabras, durante el periodo analizado en el que la estatura media de hombres y mujeres se incrementó en todos los países analizados, la de los chicos lo hizo más, produciendo como resultado un aumento del dimorfismo sexual en términos relativos (es decir, en la ratio hombre/mujer).

FIGURA 11

Ratio de dimorfismo en nueve países de la OCDE. Grupos de edad 20-24 y 45-49



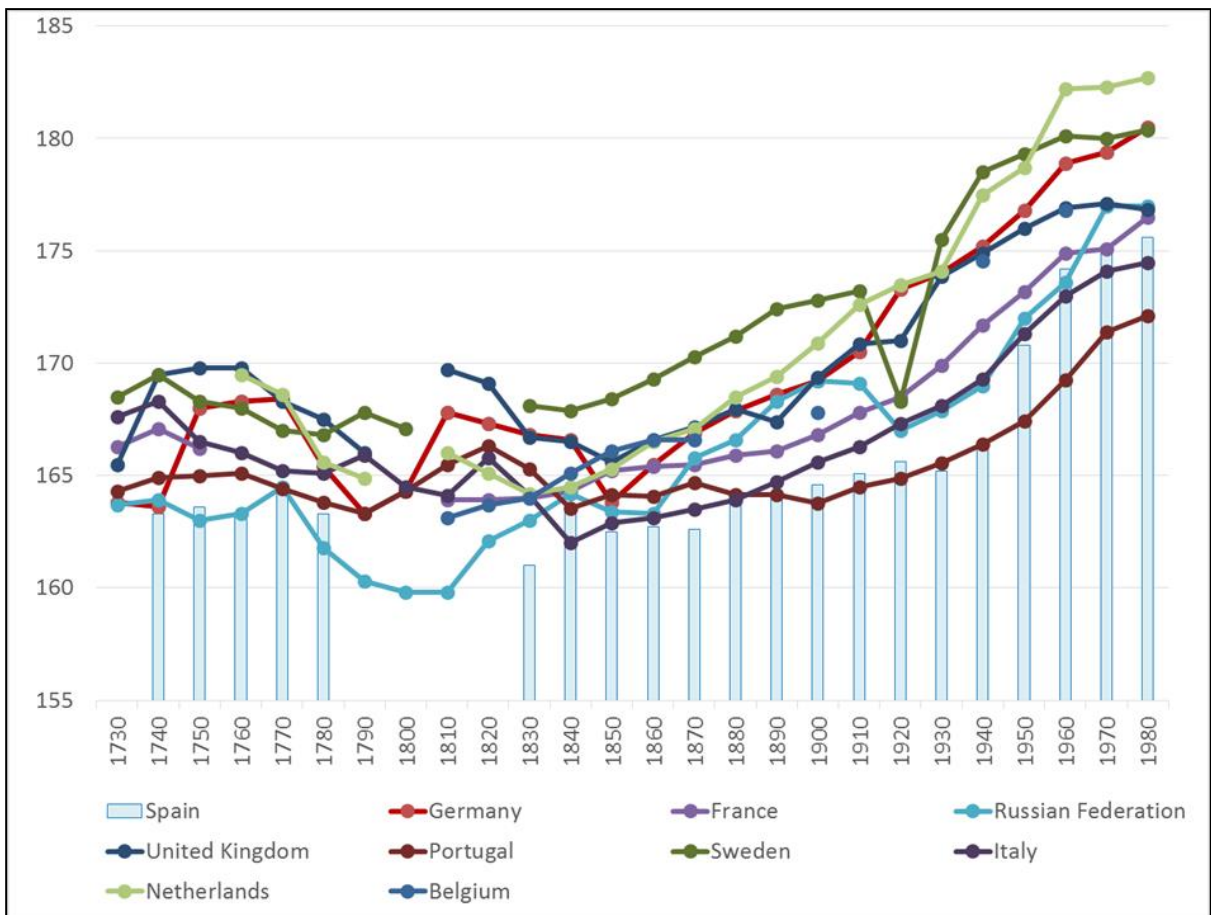
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de estaturas de la OCDE (2009)

#### 4. España en el contexto internacional: entre Europa y América Latina

En esta sección comparamos la talla promedio masculina de la población española con las tallas de las poblaciones europeas y latinoamericanas, dados los estrechos lazos que ha mantenido con ambas. Los valores de las estaturas europeas entre las cohortes de 1730 a 1980 provienen de una amplia recopilación de datos auspiciada por la OCDE (Baten y Blum, 2014), que se apoya en las numerosas investigaciones nacionales e internacionales publicadas en los últimos tiempos (Hatton y Bray, 2010; Hatton, 2014; Koepke y Baten, 2005). Las tallas de las poblaciones americanas provienen, asimismo, de estudios relativamente tempranos realizados sobre la historia antropométrica de México, Colombia, Argentina, Brasil (Salvatore, Coatsworth y Challú, eds. 2010; Meisel y Vega, 2007; Moramay, 2012; Baten y Blum, 2014) y otros países que también considera el estudio bajo patrocinio de la OCDE (Clio-Infra-project, [www.clio-infra.eu](http://www.clio-infra.eu)).

FIGURA 12

Evolución de la talla masculina de los españoles comparada con algunos países de Europa, cohortes 1730-1980

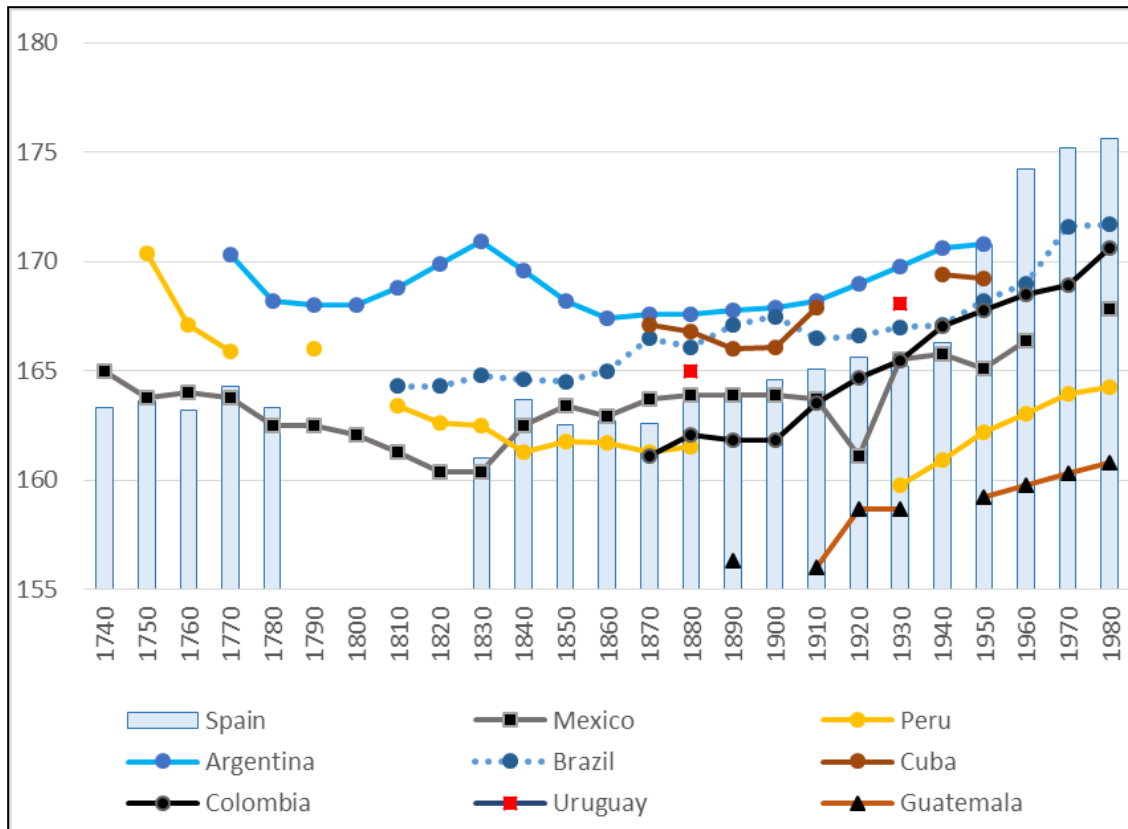


Fuente: Baten y Blum (2014); Clio-Infra, [www.clio-infra.eu](http://www.clio-infra.eu).

Los datos de la Figura 12 muestran que la talla media los españoles figuraba entre la más bajas de los pueblos europeos desde el siglo XVIII hasta mediados del siglo XX. El atraso económico se configura como una de las razones más poderosas para explicar las causas de las relativamente cortas. Una comparativa en las trayectorias de las estaturas de los españoles con las de los holandeses o alemanes, desde las décadas de 1840-50 a 1940, refleja el diferente impacto de los factores ambientales en la evolución fisiológica: de 1-2 cm de diferencia pasaron a ser más de 10 y 15 cm un siglo más tarde (Martínez Carrión, 2012). La divergencia de estaturas muestra los efectos desiguales que tuvieron las políticas públicas y las inversiones en sanidad, infraestructura y educación, así como los avances de la renta per cápita en los países del norte europeo, diferencias que se produjeron mayormente desde las cohortes de finales del siglo XIX y sobre todo en la primera mitad del siglo XX. España acorta diferencias al final del siglo XX.

FIGURA 13

Evolución de la talla masculina de los españoles comparada con la de algunos países latinoamericanos, cohortes 1740-1980



Fuente: Baten y Blum (2014); Clio-Infra, [www.clio-infra.eu](http://www.clio-infra.eu).

Una comparación con las tallas masculinas de países latinoamericanos muestra que las diferencias fueron más significativas en los siglos XVIII y XIX, si bien las características de las poblaciones muestrales pudieron estar sesgadas por la representatividad de los datos en algunos casos. Sin embargo, como importan más las tendencias que los valores en un determinado momento, los resultados sugieren que las poblaciones blancas de Argentina, Uruguay y Brasil albergaron un bienestar biológico relativamente más alto, siendo significativas las diferencias con argentinos hasta 1950. Desde entonces, el fuerte impulso del crecimiento de la estatura de los españoles superó los promedios de talla de los latinoamericanos, incluso de los más altos, y aumentó la brecha entre ambos.

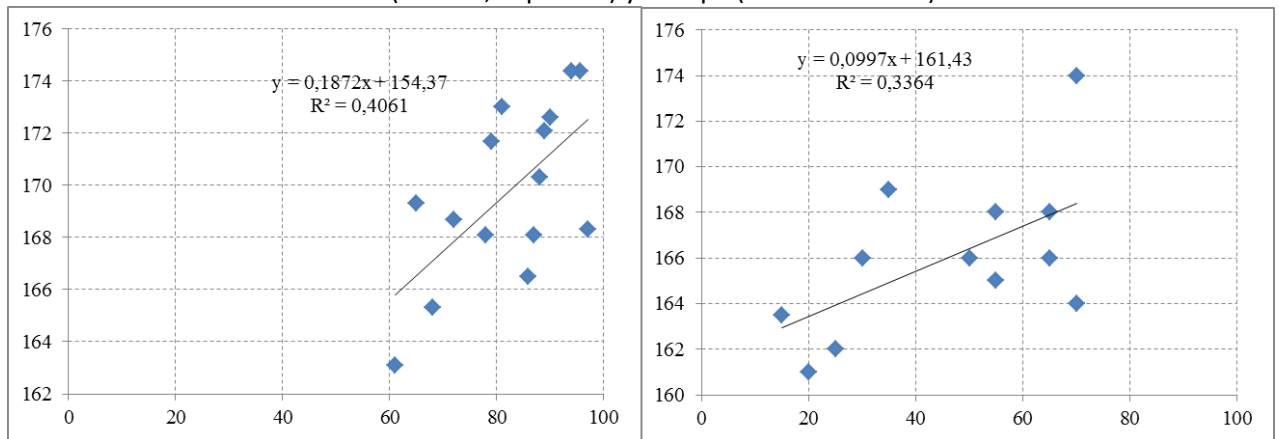
Las relaciones que se establecen entre la talla y los indicadores del bienestar humano son significativas (Figura 14). Aunque los datos comparativos entre los distintos indicadores en Europa y en América Latina difieren en el tiempo -son de distintas épocas, por la dificultad de las series al uso para algunos de ellos-, consideramos que ilustran el peso de los determinantes

del bienestar biológico. En conjunto, muestran la influencia que la salud medida por la esperanza de vida, así como la educación y la renta per cápita, tiene en la evolución de la estatura. Entre las poblaciones europeas las relaciones con la esperanza de vida y la renta son más significativas que en Latinoamérica. Básicamente, en esta región, la renta per cápita no es predictor de la estatura así como en Europa lo era bastante en 1950 y lo deja de ser en 1990. Coherente con la creciente intervención de los estados de bienestar que amortiguan la dependencia de la salud respecto a la riqueza.

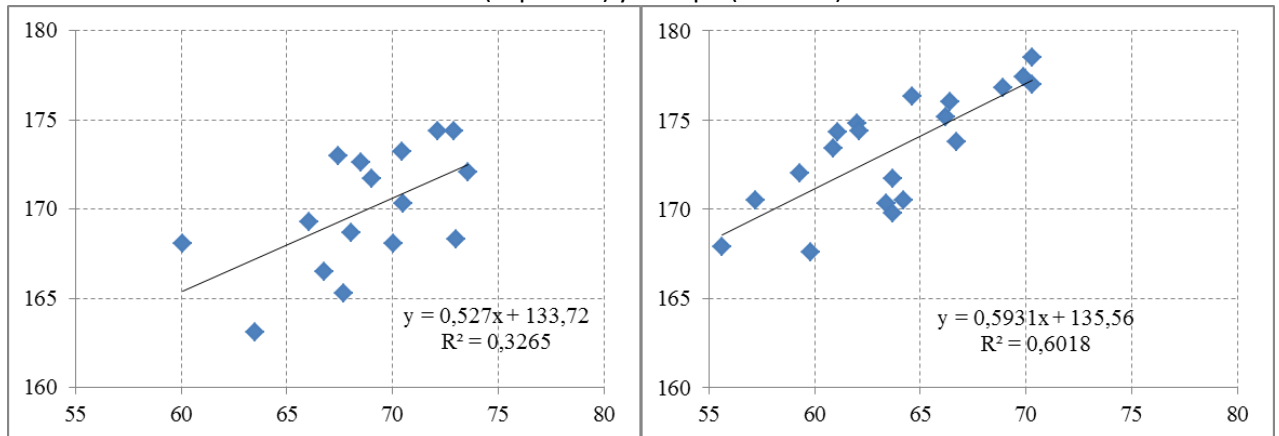
FIGURA 14

Talla y bienestar humano en Europa y Latinoamérica, siglo XIX y XX

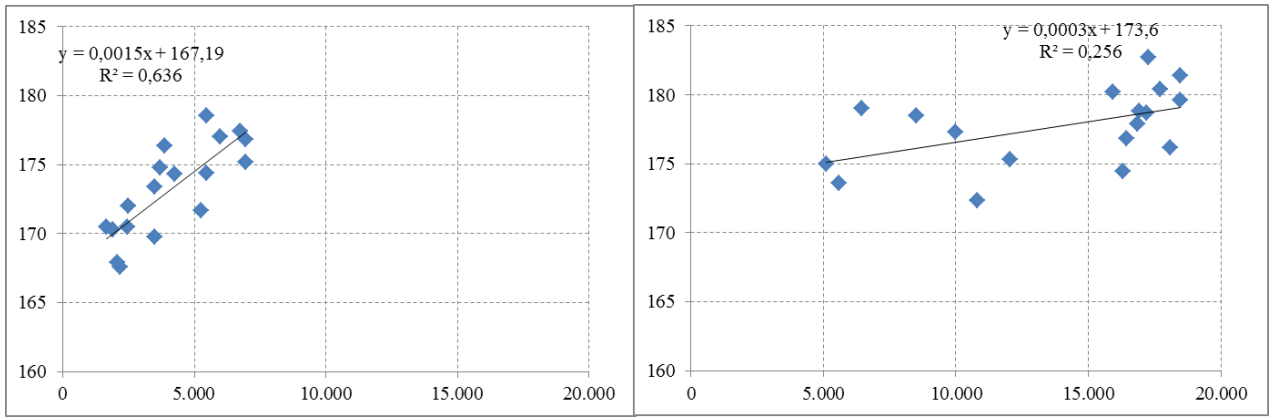
Panel A. Proporción de población alfabetizada y estatura media masculina. Latinoamérica (c. 1990, izquierda) y Europa (c.1850 derecha)



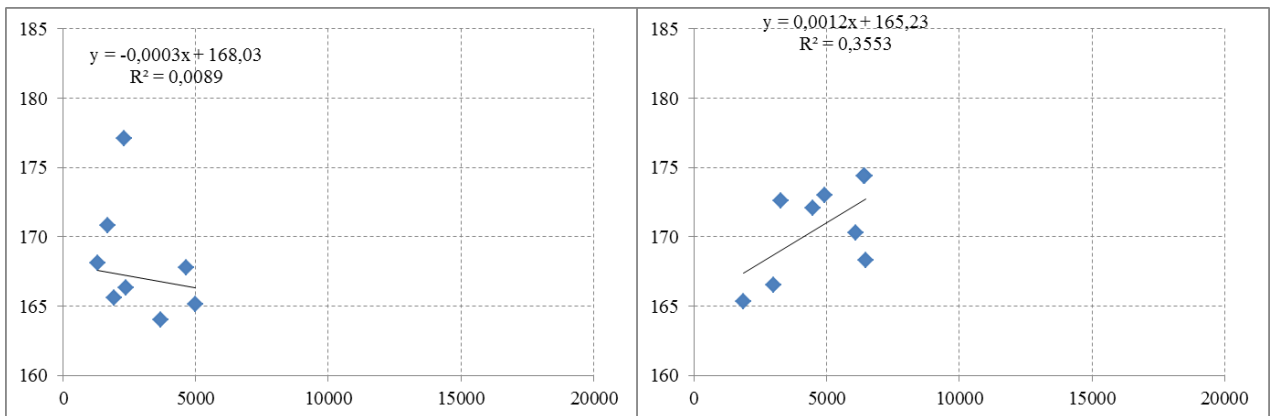
Panel B. Esperanza de vida al nacer y estatura media masculina hacia 1950 Latinoamérica (izquierda) y Europa (derecha)



Panel D. Estatura y PIB per cápita en Europa. 1950 (izquierda) y 1990 (derecha)



Panel E. Estatura y PIB per cápita en América latina. 1950 (izquierda) y 1990 (derecha)



Fuente: Talla t esperanza de vida, en Clio-Infra, [www.clio-infra.eu](http://www.clio-infra.eu). Educación en Europa a mediados del siglo XIX, Crafts (1997), para América Latina, PNUD. GDP per cápita (Maddison, 2013). Panel de PIB: Europa, 1950 y 1990. Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Checoslovaquia, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Italia, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Suecia, Reino Unido. Latinoamérica, 1950 y 1990: México, Argentina, Brasil, Chile, Uruguay, Perú, Honduras, Paraguay, Panamá.



**Note:** Este trabajo ha sido realizado en el marco de los proyectos HAR2013-47182-C2-2-P (MINECO-Gobierno de España), 19512/PI/14/ECO (Fundación Séneca. Agencia de Ciencia y Tecnología Región de Murcia) y 19648/IV/14 (Programa Jiménez de la Espada. Fundación Séneca. Agencia de Ciencia y Tecnología Región de Murcia).

## Referencias

- Ayuda, María Isabel y Puche, Javier (2014) 'Determinants of heights and biological inequality in Mediterranean Spain, 1859-1967', *Economics and Human Biology*, 15, pp. 101-119.
- Barciela, C. (2013) 'Los años del hambre', en E. Llopis y J. Maluquer de Motes eds. , *España en crisis. las grandes depresiones económicas, 1348-2012*, Barcelona, Pasado y Presente.
- Barona, Josep Lluís (2012) 'Nutrition, Public Health and Education'. En: Barona, Josep Lluís, *From Hunger to Malnutrition: the political economy of scientific knowledge in Europe, 1918-1960*, Brussels, Peter Lang, pp.295-326.
- Baten, J. y Blum, M. (2012) 'Growing Tall but Unequal: New Findings and New Background Evidence on Anthropometric Welfare in 156 Countries, 1810–1989', *Economic History of Developing Regions*, 27, supplement 1, S66-S85, DOI: 10.1080/20780389.2012.657489. Online [here.](http://dx.doi.org/10.1080/20780389.2012.657489)
- Baten, J. y Blum, M (2014) 'Human height since 1820'. En: van Zanden, J.L., Baten, J., Mira 'Ercole, M., Rijpma, A., Smithy, C. y Timmer, M. (eds), (2014), *How was Life? Global well-being since 1820*. OECD Publishing, pp.117-137.
- Beascochea Gangoiti, J.M., González Portilla, M. y Novo López, P.A. (2006) *La ciudad contemporánea, espacio y sociedad*, Bilbao-Puebla, Servicio Editorial Universidad del País Vasco -Universidad Autónoma de Puebla.
- Bernabeu, J., Caballero, J., Galiana, M.E. y Nolasco, A. (2006) 'Niveles de vida y salud en la España del primer franquismo: las desigualdades en la mortalidad infantil', *Revista de Demografía Histórica*, 24/1, pp. 181-202.
- Bernabeu-Mestre, Josep (2011) 'El contexto histórico de la transición nutricional en España', en: Bernabeu-Mestre, Josep y Barona, Josep Lluís (eds.), *Nutrición, salud y sociedad. España y Europa en los siglos XIX y XX*, València, Seminari d'Estudis sobre la Ciència/Publicaciones de la Universidad de Valencia, pp. 185-208.

- Betrán Tapia, F.J. (2015) 'Commons and the standard of living debate in Spain, 1860–1930'. *Cliometrica* 9, pp. 27-48.
- Cámara, A.D. (2006) 'Fuentes antropométricas en España: problemas metodológicos para los siglos XVIII y XIX'. *Historia Agraria* 38, pp. 105-118.
- Cámara, A.D. (2009) 'Long-term trends in height in rural Eastern Andalucía (1750-1950)', *Historia Agraria*, 47, pp. 45-67.
- Cámara, A.D. (2014) 'The significance of variations of sexual stature dimorphism in Europe'. Poster presented at the *European Population Conference*. Budapest.
- Cámara, A.D. (2015) 'A biosocial approach to the living conditions: intergenerational changes of stature dimorphism in 20th-century Spain'. *Annals of Human Biology*,
- Cámara, A.D. y García-Román (2010): "Ciclos largos de nivel de vida biológico en España (1750-1950): propuesta metodológica y evidencias locales", *Investigaciones de Historia Económica*, 17, pp. 95-118.
- Cámara A.D. y García-Román J. (2015). 'Anthropometric geography applied to the analysis of socioeconomic disparities: cohort trends and spatial patterns of height and robustness in 20th-century Spain', *Population, Space and Place*, 21, pp. 704–719.
- Cañabate Cabezuelos, J. (2015) 'Niveles de vida biológicos en Castilla-La Mancha durante el siglo XX. El caso de Hellín', *Investigaciones de Historia Económica*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ihe.2014.12.001>.
- Collantes, F. (2014) 'La evolución del consumo de productos lácteos en España, 1952-2007', *Revista de Historia Industrial* 55, pp. 103-134.
- Collantes, F. (2015) 'Dairy products and shifts in Western models of food consumption since 1950: a Spanish perspective', *Rural History* 26 (2), pp. 249-268.
- Collantes, F. y Pinilla, V. (2011) *Peaceful Surrender. The depopulation of rural Spain in the twentieth century*, Newcastle upon Tyne, Cambridge Scholars.
- Comín Comín, Francisco (1999) 'El desarrollo del estado del bienestar en España', *Historia y política: Ideas, procesos y movimientos sociales*, 2, pp. 7-38.
- Comín Comín, Francisco y Gálvez Muñoz, Lina (coords.) (2010) 'De la beneficencia al estado de bienestar, pasando por los seguros sociales'. Número monográfico *Revista de la historia de la economía y de la empresa*, 4, pp. 9-18.
- Cussó, X. (2000) 'El estado nutritivo de la población española 1900-1970. Análisis de las necesidades y disponibilidades de nutrientes', *Historia Agraria* 36, pp. 329-358.
- Cussó, X. (2010) 'Transición nutricional y globalización de la dieta en España en los siglos XIX y XX. Un análisis comparado con el caso francés'. En Chastagnaret, G. Daumas, J.C. Escudero, A. y Raveux, O. (eds.). *Los niveles de vida en España y Francia (Siglos XVIII-XX)*, Alicante, Universidad de Alicante, pp. 105-128.
- Deaton, A. (2013) *The Great Escape: Health, Wealth and the Origins of Inequality*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- De Onis, M., y Yip R. (1996) 'The WHO growth chart: historical considerations and current scientific issues'. En Porrini, M. y Walter P. eds. *Nutrition in pregnancy and growth. Bibliotheca Nutritio et Dieta*, 53, pp. 74-89.

- Del Cura, M<sup>a</sup> I. y Huertas, R. (2007) *Alimentación y enfermedad en tiempos de hambre: España, 1937-1947*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Floud, R., Fogel, R., Harris, B., y Hong, S.C., (2011) *The Changing Body: Health, Nutrition, and Human Development in the Western World since 1700*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fogel, R.W. (2004) 'Technophysio Evolution and the Measurement of Economic Growth', *Journal of Evolutionary Economics*, 14 (2), pp. 217-21.
- García-Montero, H. (2009) 'Antropometría y niveles de vida en el Madrid rural, 1837-1915', *Historia Agraria*, 47, pp. 95-117.
- García-Montero, H. (2010) 'Los niveles de vida en la España del antiguo régimen. Estado de la cuestión y propuestas de investigación', en Chastagnaret, G. Daumas, J.C. Escudero, A. y Raveux O. (eds.). *Los niveles de vida en España y Francia (Siglos XVIII-XX)*. Alicante: Universidad de Alicante, pp. 21-44.
- García-Montero, H. (2013) *Estatuta y niveles de vida en la España interior, 1765-1840*. Tesis doctoral inédita, Universidad Complutense de Madrid.
- Gómez Redondo, R. (1992) *La mortalidad infantil española en el siglo XX*, Madrid, Siglo XXI.
- González de Molina, M. y Ortega Santos, A. (2000), Bienes comunes y conflictos por los recursos en las sociedades rurales, siglos XIX y XX", *Historia Social*, 38, pp. 95-116.
- González de Molina, M., Soto, D., Aguilera, E. e Infante, J. (2014) 'Crecimiento agrario en España y cambios en la oferta alimentaria, 1900-1933', *Historia Social*, 80, pp. 157-183.
- González, Luis y Matés Barco, Juan Manuel (eds.), (2008) *La modernización económica de los Ayuntamientos: servicios públicos, finanzas y gobiernos municipales*, Jaén, Universidad de Jaén.
- Hatton, T. J. (2013) 'How have Europeans grown so tall?', *Oxford Economic Papers*, doi: 10.1093/oep/gpt030.
- Hatton, T. J. y Bray, B. E. (2010): "Long Run Trends in the Heights of European Men, 19th-20th Centuries", *Economics and Human Biology*, 8, pp. 405-413.
- Hernández, M. Castellet, J. Narvaiza, JL. Rincón, JM. Ruiz, I. Sánchez, E. Sobradillo, B. y Zurimendi, A. (1988) *Curvas y tablas de crecimiento (0—18 años)*. Instituto de Investigación sobre crecimiento y desarrollo. Bilbao: Fundación Faustino Orbegozo, pp. 1-32.
- Koepke, Nikola y Baten, Joerg (2005) 'The Biological Standard of Living in Europe During the Last Two Millennia', *European Review of Economic History* 9-1, pp. 61-95.
- Komlos, J. (2012) 'A Three-Decade Kuhnian History of the Antebellum Puzzle: Explaining the shrinking of the US population at the onset of modern economic growth'. *Munich Discussion Paper No. 2012-10*, Department of Economics, University of Munich.
- Komlos, J. y Küchenhoff, H. (2012) 'The diminution of the physical stature of the English male population in the eighteenth century'. *Cliometrica* 6, pp. 45-62.
- Komlos, J., (ed.) (1994), *Stature, living standard and economic development. Essays in anthropometric history*, Chicago: Chicago University Press.

- López-Alonso, Moramay (2012) *Measuring Up: A History of Living Standards in Mexico, 1850-1950*. Stanford, Stanford University Press.
- Maluquer de Motes, Jordi (2013) *La inflación en España. Un índice de precios de consumo, 1830-2012* Madrid, Banco de España, Estudios de Historia económica.
- María-Dolores, R. y Martínez-Carrión, J.M. (2011), 'The relationship between height and economic development in Spain, 1850-1958', *Economics and Human Biology*, 9 (1), pp. 30-44.
- Martínez Carrión, J.M. (2001), 'Estatura, salud y bienestar en las primeras etapas del crecimiento económico español. Una perspectiva comparada de los niveles de vida'. *Documento de Trabajo de la Asociación de Historia Económica* 0102.
- Martínez-Carrión, J.M. (2012) 'La talla de los europeos, 1700-2000. Ciclos, crecimiento y desigualdad', *Investigaciones de Historia Económica-Economic History Research*, 8, 3, pp. 176-187.
- Martínez Carrión, J.M. y Pérez Castejón, J. J. (2002) 'Creciendo con desigualdad. Niveles de vida y crecimiento económico en la España rural desde 1840', en J. M. Martínez Carrión (ed.) *El nivel de vida en la España rural, siglos XVIII-XX*, Alicante, Universidad de Alicante. pp. 405-460.
- Martínez-Carrión, J.M. y Moreno-Lázaro, J. (2007) 'Was there an urban height penalty in Spain, 1840-1913?' *Economics and Human Biology*, 5, pp. 144-164.
- Martínez-Carrión, J. M. y Puche-Gil, J. (2010) 'La estatura de los españoles al final de la adolescencia. Una historia antropométrica comparada', en Chastagnaret, G. Dumas, J.C. Escudero, A. y Raveux, O. (eds.). *Los niveles de vida en España y Francia (Siglos XVIII-XX)*. Alicante. Universidad de Alicante, pp. 147-188.
- Martínez-Carrión, J.M. y Puche-Gil, J. (2011) 'La evolución de la estatura en Francia y en España, 1770-2000. Balance historiográfico y nuevas evidencias', *Dynamis*, 31 (2), pp. 153-176.
- Maza Zorilla, E. (1999) *Pobreza y beneficencia en la España contemporánea, 1808-1936*. Barcelona, Ariel.
- Meisel, A. y Vega, M. (2007) *El nivel de vida biológico en Colombia*. Banco de la República, Bogotá.
- Milanovic, B. (2012) *Los que tienen y los que no tienen. Breve y particular historia de la desigualdad global*, Madrid, Alianza Editorial.
- Nicolau, Roser (2010) 'La mortalidad en España en los siglos XIX y XX. Una comparación con Francia'. En Chastagnaret, G. Dumas, J.C. Escudero, A y Raveux O. (eds.). *Los niveles de vida en España y Francia (Siglos XVIII-XX)*. Alicante: Universidad de Alicante, 129-146.
- Núñez, C.E. (2005) 'La educación', en A. Carreras, X. Tafunell (Eds.), *Estadísticas Históricas de España*, Bilbao, Fundación BBVA, vol. I, pp. 157-244.
- OCDE (2009): 'Height', in *Society at a Glance 2009: OECD Social Indicators*, OECD Publishing.
- Piketty, Thomas (2014) *Capital in the Twenty-First Century*, Cambridge, MA, Belknap Press.
- Pérez Moreda, V., Reher, D. y Sanz Gimeno, A. (2015) *La conquista de la salud. Mortalidad y modernización en la España contemporánea*, Madrid, Marcial Pons.

- Pons Pons, Jerònia y Silvestre Rodríguez, Javier (eds. 2010) *Los orígenes del Estado del Bienestar en España, 1900-1945: los seguros de accidentes, vejez, desempleo y enfermedad*, Zaragoza, Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Pons Pons, Jerònia y Vilar Rodríguez, Margarita (2014) *El seguro de salud privado y público en España. Su análisis en perspectiva histórica*. Zaragoza, Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Prados de la Escosura, L. (2003) *El progreso económico de España (1850-2000)*. Madrid: Fundación BBVA.
- Prados de la Escosura, L. (2008) 'Inequality, poverty and the Kuznets curve in Spain, 1850–2000', *European Review of Economic History*, 12 (03), pp. 287-324.
- Puche Gil, J. (2010) 'Guerra Civil, autarquía franquista y bienestar biológico en el mundo rural valenciano (1936-1949)', *Historia Agraria*, 52, pp. 129-162.
- Pujol, J. y Cussó, (2014) 'La transición nutricional en Europa occidental, 1865-2000: una nueva interpretación', *Historia Social*, 80, 133-156
- Ramon-Muñoz, J. M. (2011) 'Industrialización, urbanización y bienestar biológico en Cataluña, 1840-1935: una aproximación antropométrica', *Revista de Historia Industrial*, XX, 2, pp. 41-71.
- Quiroga, G. (2001) 'Estatura, diferencias regionales y sociales y niveles de vida en España (1893-1954)', *Revista de Historia Económica*, XIX, nº extraordinario, pp. 175-200.
- Quiroga, G. (2003) *Medidas antropométricas y condiciones de vida en la España del siglo XX*. Tesis doctoral inédita, Universidad Alcalá de Henares.
- Salvatore, Ricardo D., Coatsworth, John H. y Challú, Amílcar E. (eds.) (2010) *Living Standards in Latin American History: Height, Welfare, and Development, 1750-2000*. Cambridge, MA., Harvard University Press.
- Sebastián Amarilla, José Antonio (2004) 'La agricultura española y el legado del Antiguo Régimen (1780-1855)', en Llopis Agelán, E. (ed.) *El legado económico del Antiguo Régimen en España*, Barcelona, Crítica, pp. 147-186.
- Spijker, J., Pérez Díaz, J., Cámara Hueso, A.D. (2008) 'Cambios generacionales de la estatura en la España del siglo XX a partir de la Encuesta Nacional de Salud', *Revista Estadística Española* 50 (169): 571-604
- Spijker, JJ. Cámara, A. D. y Blanes A. (2012) 'The health transition and biological living standards: Adult height and mortality in 20th-century Spain', *Economics and Human Biology*, 10, (3), pp. 276-288.
- Steckel, R. H. (1996) 'Percentiles of modern height standards for use in historical research', *Historical Methods* 29, pp. 157-66.
- Steckel, R. H. (2009) 'Heights and human welfare: Recent developments and new direction', *Explorations in Economic History* 46 (1), pp. 1-23.
- Steckel, R. H., (1995) 'Stature and the Standard of living' *Journal of Economic Literature*, XXXIII, 4, pp. 1903-1940.
- Stolz, Y, Baten, J. y Reis, J. (2013) 'Portuguese living standards, 1720–1980, in European comparison: heights, income, and human capital' *The Economic History Review*, 66: 545–578. doi: 10.1111/j.1468-0289.2012.00658.x

- Tanner, J. (1986) 'Growth as a mirror of condition of society: Secular trends and class distinctions', en Demirjian y Brault-Dubuc (ed.), *Human Growth – A multidisciplinary review*. London: Taylor and Francis, pp. 3-34.
- Trescastro-López, Eva María, Bernabeu-Mestre, Josep y Galiana-Sánchez, M.<sup>a</sup> Eugenia (2013) 'Nutrición y salud pública: políticas de alimentación escolar en la España contemporánea (1931-1978)', *Asclepio*, 65, 2, doi:10.3989/asclepio.2013.23
- Vallejo Pousada, (2015) 'Hacienda y agricultura en España durante el siglo XIX' Documentos de Trabajo de la Asociación Española de Historia Económica (DT-AEHE) No 1501. <http://econpapers.repec.org/paper/ahedtaehe/1501.htm>