



**X Congreso Internacional de la AEHE
8, 9 y 10 de Septiembre 2011
Universidad Pablo de Olavide
Carmona (Sevilla)**

**TÍTULO: ¿ERAN MÁS ALTOS EN LAS CIUDADES QUE EN EL CAMPO?
EXPLORANDO EL ESTADO NUTRICIONAL DEL MUNDO URBANO
DURANTE LA ERA DE LA INDUSTRIALIZACIÓN?**

**SESIÓN: Contribución al estudio del nivel de vida de las clases populares
de las ciudades españolas: salud pública y nutrición (1860 - 1936)**

**AUTORES: Jose M. Martínez Carrión (Universidad de Murcia)
Xavier Cussó Segura (Universitat Autònoma de Barcelona)
Javier Moreno Lázaro (Universidad de Valladolid)
Pedro M. Pérez Castroviejo (Universidad del País Vasco)
Javier Puche Gil (Universidad de Murcia)
Josep M. Ramon Muñoz (Universidad de Murcia) y
José Cañabate Cabezuelos (Universidad de Murcia)**

X Congreso Internacional de la Asociación Española de Historia Económica (AEHE)
Carmona, 8-9 de septiembre de 2011

**¿ERAN MÁS ALTOS EN LAS CIUDADES QUE EN EL CAMPO?
EXPLORANDO EL ESTADO NUTRICIONAL DEL MUNDO URBANO
DURANTE LA ERA DE LA INDUSTRIALIZACIÓN (1)**

Jose M. Martínez Carrión (Universidad de Murcia)
Xavier Cussó Segura (Universitat Autònoma de Barcelona)
Javier Moreno Lázaro (Universidad de Valladolid)
Pedro M. Pérez Castroviejo (Universidad del País Vasco)
Javier Puche Gil (Universidad de Murcia)
Josep M. Ramon Muñoz (Universidad de Murcia) y
José Cañabate Cabezuelos (Universidad de Murcia)

Dirección para correspondencia:
Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, 30100 Murcia, mail:
jcarrion@um.es

(TEXTO PRELIMINAR.
NO CITAR, POR FAVOR)

1. INTRODUCCIÓN

Los estudios comparativos sobre el estado nutricional entre las poblaciones urbanas y rurales han tenido una larga tradición entre los especialistas. En fechas tempranas, la atención provino de los campos de la auxología, la salud pública y la antropología física (Tanner y Eveleh, 1976, Malina, 1979, Bielicki, 1986, Meredith, 1979, 1982, van Wieringen, 1979, Peña Reyes, Tan y Malina, 2003), que mostraron los beneficios de la urbanización en los procesos de crecimiento infantil en el curso del siglo XX. Pero, en los últimos tiempos, el asunto recabó el interés de la historia económica (A'Hearn 1998; Haines, Craig y Weiss, 2003; Komlos y Baten, 1998; Steckel, 2009), para señalar la existencia de penalización urbana (*urban penalty*) en las estaturas

¹ Realizado en el marco de los proyectos HAR2010-20684-C02-02, SEJ2007-67613-ECON, BEC2002-03927.

durante la era de la primera industrialización². Por distintos motivos, hoy disponemos de abundantes pruebas sobre la evolución del crecimiento físico y del bienestar humano durante la transición de las sociedades tradicionales a las modernas y, sobre todo, copiosa información sobre el impacto de la industrialización y la urbanización en la salud y la nutrición.

Las investigaciones en general han venido a demostrar, primero, que los cambios seculares afectaron a los dos mundos (rural y urbano), habiéndose producido una mejora significativa del estado nutricional en el curso del siglo XX; segundo, que las diferencias en el crecimiento dependen más de la nutrición, las prácticas de alimentación, el medio ambiente y la atención sanitaria que de los factores genéticos o étnicos; y, tercero, que la existencia del *gap* rural-urbano ha sido desigual en el tiempo, habiéndose extendido la creencia de que las tallas rurales estaban por encima de las urbanas en la era de la industrialización, cuya tendencia se invirtió tras la Primera Guerra Mundial y convergieron casi al final del siglo pasado. Sin embargo, recientes estudios matizan esta visión general ampliamente aceptada en la historiografía.

Los estudios antropométricos muestran la existencia de penalización urbana (*urban penalty*) pero también documentan la ventaja urbana (*urban premium*) en tiempos de la industrialización. Recientes investigaciones sobre urbes europeas y americanas han mostrado la importancia de la penalización en la estatura humana como consecuencia de la contaminación industrial y la aglomeración, las condiciones insalubres y el hacinamiento de las viviendas, del ambiente nocivo en los procesos industriales, del peso del trabajo infantil y juvenil en los talleres, las fábricas y las minas, entre otros factores, que contrarrestaron las ganancias de los ingresos y de los salarios, bien documentados en el mundo urbano. Igualmente, otros estudios demuestran que las estaturas de las poblaciones urbanas eran ligeramente más altas que en el mundo rural como consecuencia de las mayores posibilidades de acceso a las fuentes de renta, riqueza y educación en las ciudades, y sobre todo que en muchas de éstas, principalmente de tamaño pequeño y mediano, eran centros administrativos, bien provistos de bienes y servicios públicos, donde vivían los grupos sociales con mayores ingresos y recursos. En cambio, mientras importantes zonas rurales permanecieron ajenas a la provisión de bienes y servicios y a las mejoras económicas que deparó en muchos casos la existencia de industrias y servicios en las zonas urbanas, otras zonas rurales disfrutaron de ventajas por las mejoras ambientales y el acceso a las fuentes de nutrientes, algo que no alcanzaron a tener una parte de las ciudades más populosas e industrializadas del viejo

² El término ‘urban penalty’ fue difundido en la historiografía a partir del trabajo de Kearns (1988) que describía las desventajas de la vida urbana de acuerdo con la experiencia de Inglaterra y Gales.

continente –caso paradigmático de Inglaterra- y de Estados Unidos (Floud, Wachter y Gregory, 1990; O’Grada, 1996, Steckel y Floud, eds. 1997; Twarog, 1997; A’Hearn, 2003; Alter, Neven y Oris, 2004; Heyberger, 2005, 2007; Cinnirella, 2008; Heyberger, 2009; Reis, 2009, Floud, Fogel, Harris y Hong, 2011).

Este trabajo explora el estado nutricional en el mundo urbano durante la industrialización española. Con tallas de hombres adultos, muestra evidencia del estado nutricional de las clases populares en el medio urbano y se adentra en los comportamientos socio-diferenciales del nivel de vida biológico. Comprueba si hubo penalización o ventaja del bienestar biológico entre los mundos rurales y urbanos y compara las estaturas españolas con las de otros países. Con este planteamiento, analiza, primeramente, la evolución de la talla en diferentes contextos, acorde con las transformaciones socio-económicas y demográficas, como la transición nutricional y epidemiológica y la evolución de los niveles de vida (higiene, salud, renta y riqueza, y factores institucionales asociados al desarrollo del estado del bienestar, entre otros). Para ello hace un amplio repaso historiográfico, principalmente proveniente del campo de la historia antropométrica. A continuación, se adentra en el caso español y destaca el contexto histórico de las principales tendencias del bienestar. Posteriormente, explora la evolución de las estaturas en el mundo urbano, comparada con la del mundo rural allí donde lo permiten los datos antropométricos, discute la existencia de penalización urbana y señala también la importancia de las desigualdades sociales a través de las profesiones, sin descuidar la de los movimientos migratorios y los componentes ambientales y geográficos. El trabajo aborda, finalmente, el estudio de las necesidades energéticas y nutricionales de las poblaciones urbanas, particularmente de la clase obrera, y concluye con una agenda de investigación.

2. TALLA, URBANIZACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN

Uno de los mayores tópicos difundidos por la historia antropométrica fue la existencia de un gap residencial en detrimento de las ciudades. En efecto, numerosos estudios con datos de estaturas a diferentes edades desvelaron tempranamente que hasta el final del siglo XIX y comienzos del siglo XX, los niños y adultos rurales de Europa y Estados Unidos tendieron a ser más altos y más sanos que los niños y adultos residentes en las ciudades. Las diferencias entre ambas zonas se han explicado por las externalidades negativas de la urbanización y la industrialización, y las deplorables condiciones de vida de la muchedumbre en las cada vez densas áreas urbanas; a saber, por las limitaciones de los servicios de salud, casi inexistentes, y

de la higiene pública, sin alcantarillado en la mayoría de los barrios expandidos por las ciudades y en los nuevos cinturones industriales; por el flujo de inmigrantes en muchas de las ciudades europeas y americanas, que incrementó el hacinamiento y la degradación ambiental de las viviendas y, como consecuencia, aumentó el contagio de las enfermedades crónicas e infecciosas y de las epidemias; por los riesgos de algunas ocupaciones no cualificadas que, además, se concentraban entre los inmigrantes y la mayor pobreza de éstos; y, por supuesto, por las duras condiciones de trabajo en las lúgubres y malolientes fábricas y talleres, donde imperaba el empleo infantil, las altas dosis horarias de trabajo fabril y la ausencia de luminosidad solar, tan necesaria para el crecimiento óseo y del cuerpo humano y, que sin duda erosionaron el crecimiento de las estaturas en la fase del estirón adolescente.

Frente a las desventajas del ambiente urbano se destacó un medioambiente rural relativamente más favorable antes y durante la Revolución Industrial, incluso entre los países más aventajados. El caso de los Estados Unidos llamó la atención, pues la talla urbana mostró un deterioro más acusado que la talla rural en las décadas centrales del siglo XIX, periodo calificado como de fuerte crecimiento industrial (Komlos, 1998; Costa, 1993; Mokyr y O'Grada, 1993; Haines, Graig y Weiss, 2003).

La salud y la nutrición se resintieron con la rápida urbanización y el desarrollo de la industrialización durante el curso del siglo XIX, pero sobre todo en la primera mitad de la centuria, incluso antes, como se ha documentado en el caso de Gran Bretaña (Floud, Gregory y Wachter, 1990; Komlos, 1993; Harris, 1994, Floud, Fogel, Harris y Hong, 2011). Pese a la disponibilidad de hospitales e instituciones asistenciales desde el inicio de la edad moderna, la concentración demográfica favoreció el contagio de las enfermedades en las ciudades preindustriales y por tanto la mayor mortalidad. Las ganancias absolutas alcanzadas por la renta y la mejora del poder adquisitivo urbano debido a los altos salarios manufactureros no llegaron siquiera a compensar las deplorables condiciones de la salud. La alta densidad de la población urbana presionó, además, sobre el estado nutricional y unas condiciones medioambientales frágiles. Los movimientos de población enferma que se detectan en las casas de expósitos, los orfanatos, las cárceles y en los hospitales, junto a la ineficacia del tratamiento médico y de los diagnósticos, también contribuyeron a que fueran más altos los niveles de mortalidad urbana (Preston y Haines, 1991; Haines, 2001).

El deterioro de la calidad de vida urbana perduró hasta comienzos del siglo XX. La movilidad fue un importante determinante a medida que las migraciones adquirieron mayor dimensión, como ocurrió desde mediados del siglo XIX hasta comienzos del siglo XX, la 'era de

las migraciones de masas' (Sánchez-Alonso, 2005). Las grandes ciudades europeas y americanas, pero también de Japón y Australia, que registraron importantes oleadas de inmigrantes procedentes del campo y de otros países, mostraron un deterioro de la salud y del bienestar biológico como consecuencia de la presión demográfica y la escasa infraestructura sanitaria, y repercutió sobre todo en el pobre estado nutricional de los nuevos pobladores. De ese modo, las posibles ventajas que albergaban algunas ciudades se perdieron. Las diferencias llegaron a ser extremas en detrimento de las ciudades populosas e industriales (Komlos, 1994, 1995; Nicholas y Oxley, 1996; Steckel, 1995; Costa y Steckel, 1997; Baten y Murray, 2000; Haines y Steckel, 2000; Haines, 2004, Cuff, 2005; Cranfield e Inwood, 2007). Entre los casos estudiados hubo excepciones, como algunas ciudades alemanas –Munich y Württemberg-, que dispusieron de una oferta regular de abastecimiento de nutrientes básicos, como leche y carne, y de mejores infraestructuras que en las zonas rurales (Baten, 1997; Twarog, 1997).

La demografía histórica también contribuyó a reforzar este planteamiento y con tales presupuestos se señaló la existencia de penalización urbana (*'urban health penalty'*), un deterioro de la salud y del estado nutricional en las ciudades y en las áreas urbano-industriales como consecuencia de las condiciones de vida urbana. Con datos de mortalidad a edades específicas y causas de muerte, las investigaciones de demografía histórica pusieron de manifiesto una mortalidad urbana sustancialmente más alta que en el mundo rural durante los inicios de la transición demográfica y epidemiológica (Preston y van de Walle, 1978; Condran y Crimmins, 1978, 1980; Woods, 1982; Smith, 1983; Preston y Haines, 1991; Pelletier, Légaré y Bourdeau, 1997; Reher, 2001). En las grandes ciudades, debido a un medio ambiente menos sano, la mortalidad fue en proporción más alta que en las áreas rurales (Kearns, 1991; Woods y Shelton, 2000). En la Inglaterra industrial, los cocientes de la mortalidad infantil llegaron a ser hasta un 25 por 100 más altos en las grandes urbes que en el resto de las otras ciudades de menor tamaño, al menos hasta la primera década del siglo XX, siendo el caso más notorio el de Londres (Williamson, 1981; Williams y Mooney, 1994). La elevada mortalidad urbana en la infancia, responsable de la alta mortalidad general en las ciudades europeas y americanas, llegó a ser un 30-60 por 100 mayor que en los campos hasta finales del siglo XIX. En respuesta, la esperanza de vida urbana fue más baja que la rural (Wrigley, 1967; Bairoch, 1988, pp. 230-237; Schofield, Reher, Bideau, 1991; Haines, 2000).

En el curso de los procesos de modernización que tuvieron lugar desde mediados del siglo XIX, la concentración industrial, la alta densidad de la población y el estilo de vida en las urbes han desencadenado secuelas importantes en el bienestar de los 'ciudadanos': polución,

hacinamiento, pobreza y estrés ha sido algunas de sus principales manifestaciones. Hay innumerables testimonios de ello en la historia económica y en los recientes estudios de historia ambiental (Bairoch, 1988; McNeill, 2000). Las grandes urbes han sido las que mejor han reproducido los problemas medioambientales. Probablemente, las mega-urbes de las economías emergentes sean hoy las que mejor representan los síntomas del deterioro ambiental y de *insustentabilidad* (Van de Poel, O'Donnell, Van Doorslaer 2008).

Las diferencias urbano-rurales se mitigaron a las puertas de la Gran Guerra y se invirtieron a partir de las décadas de 1920-30. La Primera Guerra Mundial supone, de acuerdo con la mayoría de los estudios, un cambio de tendencia en favor del bienestar urbano (Steckel, 1999; Haines y Steckel, 2000). A partir de entonces, la caída de la mortalidad urbana fue más pronunciada que la rural y la ciudad se conformó si no como un espacio habitable más saludable que el campo, sí al menos con más y mejores recursos sanitarios, asistenciales y de bienestar social. Por el lado de las investigaciones biomédicas, se demostraron los beneficios que reportó la urbanización y la industrialización en la estatura y el bienestar físico. Pero esta teoría, en boga durante las décadas de 1960-70, fue matizándose en los años siguientes. Resultados tempranos en algunos casos nacionales revelaron el avance de la talla de los niños rurales frente a la de los niños urbanos. El caso de Japón ilustró la convergencia de las tallas rurales y urbanas, aunque se aludió a los efectos de la elevada concentración demográfica de las ciudades japonesas como uno de los posibles factores del mayor avance del bienestar rural frente al urbano (Nukuda, 1975; Tanner y Eveleth, 1976; Matsumoto, 1982, Bassino, 2006).

A partir de la Primera Guerra Mundial, las ciudades se dotaron de alcantarillado y de sistemas eficientes de almacenamiento, conservación y distribución de alimentos, mientras que en el campo todavía adolecía de falta de infraestructuras y servicios. Durante el periodo de entreguerras, la urbanización abolió la estacionalidad y las fluctuaciones que las cosechas imponían en el abastecimiento alimenticio de las gentes del campo y mostró, al mismo tiempo, mayores cotas de avance sanitario y mejora de los servicios asistenciales, como la educación el recreo que mejoraron el bienestar de los niños. Entre las mejoras ambientales, higiénicas y asistenciales producidas por la urbanización destacaron el saneamiento y la purificación del abastecimiento de aguas, la pasteurización de la leche, la inmunización contra las enfermedades infantiles y juvenil mediante programas obligatorios de vacunación, la reducción del trabajo infantil, los avances en la inspección de alimentos y de los depósitos de abastecimiento y la existencia de instituciones y órganos de asesoramiento sobre nutrición y pediatría (Lawton y Lee,

1989; Schofield, Reher y Bideau, 1991; Corsini y Viazzo, 1997; Viazzo, 1997; Barona y Bernabeu-Mestre, 2008).

El desarrollo de las políticas públicas encaminadas a mejorar los servicios sanitarios y de higiene en los países industrializados tuvo su mayor protagonismo a partir de 1870. La financiación de proyectos asistenciales y sanitarios provino tanto de las instituciones gubernamentales locales y centrales. La inversión de las instituciones locales fue decisiva en estos ámbitos. Ello coincidió con una mejora de las rentas de los hogares y de los recursos de los ayuntamientos y, como es lógico, afectó principalmente al nivel de vida urbano (Easterlin, 1999; Millward y Bell, 1998; Szreter y Mooney, 1998). Sin embargo, los efectos sobre la salud de la población en general tardaron algún tiempo y no se manifestaron hasta después de la Primera Guerra Mundial. En términos generales, la década de 1920 marcó una línea divisoria en la salud de las poblaciones urbanas que, a partir de entonces, mostraron un avance sostenido del bienestar y, desde luego, ganancias relativas sobre las poblaciones del campo en niveles medios de mortalidad y estatura.

El papel de la urbanización en la mejora de los modelos del bienestar a lo largo del siglo XX, junto a la mejora del consumo alimenticio y el incremento de la renta por habitante, se ha visto reafirmado en estudios auxológicos (Bielicki, 1986; Eveleth, 1986; Lindgren y Cernerud, 1992; Castilho y Lahr, 2001). Aún al indiscutible progreso urbano, la imagen de una ciudad rica en recursos de salud, educación y nutrición, frente a la de un campo pobre y escaso en ellos, se ha visto alterada o discutida en otros tantos. Con ello, se ha puesto de manifiesto la diversidad de pautas y la cambiante evolución de la altura entre los dos mundos acorde con la evolución de las condiciones ambientales y socioeconómicas.

Las grandes corrientes migratorias de gentes del campo a las ciudades son un ejemplo de esto último. Los desplazamientos de campesinos que sacudieron a muchos países industrializados en busca de bienestar, entre 1950 y 1980, tropezaron con condiciones residenciales miserables y muy poco saludables. Ello, junto con el impacto medioambiental de la industrialización, hizo peligrar el bienestar y la calidad de vida de las gentes que vivían en las ciudades. Para algunas regiones del mundo en desarrollo que vivieron esta situación, como América Latina, la década de 1980 fue también una ‘década perdida’ desde la perspectiva nutricional, como revela el estancamiento de la estatura (Monteiro, Benicio y Gouveia, 1994). La pobreza de las condiciones de vida de las gentes del campo se vio también en las ciudades. El atractivo que ejercieron las mejoras del poder adquisitivo del mundo urbano en el colectivo inmigrante pudo verse contrarrestado, además, por el mantenimiento de sus hábitos de vida. Para muchos inmigrantes,

el peso de su cultura apenas modificó sus costumbres, la higiene y la alimentación de los niños. Hasta que no se produjo una mayor integración y la alteración del modelo cultural alimenticio, las tallas de las inmigrantes no crecieron al ritmo que lo hacían los ciudadanos nativos, incluso se mantuvieron algunas enfermedades nutricionales (Durnin, 1976).

Pero a finales del siglo XX las diferencias rural-urbanas se han aminorado en los países desarrollados (Bodzsár y Susanne, 1998). También, en las áreas subdesarrolladas y marginales, como en poblaciones indígenas, con muchos menos recursos, la tendencia secular ha sido también favorable y las diferencias del estado del crecimiento infantil son menores (Tena y Frisancho, 1997; Reyes et al., 2003; Malina et al., 2008). La convergencia de las tallas medias en el largo plazo revela la importancia que han desempeñado las mejoras ambientales inducidas por las instituciones y los servicios de salud del Estado (Fogel, 2004, Floud, Fogel, Harris y Hong, 2011). La acción generalizada de las políticas sociales, asistenciales y ambientales ha afectado a la promoción de la salud, la nutrición y la educación de los dos mundos. Sin embargo, pese a las incuestionables mejoras producidas en el curso del siglo XX, la desigualdad todavía no ha desaparecido. Un estudio realizado en los países europeos revela todavía fuertes disparidades socioeconómicas a través de la estatura (Cavelaars, Kunst, Geurts, *et al.*, 2000). Tampoco se han enterrado los problemas asociadas a la malnutrición, sea por defecto o por exceso de energía calórica. Así es preocupante el incremento de la obesidad de los niños que avalan los recientes resultados de numerosos estudios sobre el IMC. Los informes de la FAO sobre la malnutrición nos recuerdan insistentemente los problemas asociados al hambre, especialmente infantil, en el mundo menos desarrollado. Además, se advierten signos de estrés de acuerdo con el incremento de índices de sobrepeso y obesidad. Como es lógico estas nuevas señales aparecen con fuerza en las poblaciones de los países desarrollados, pero también en regiones de países pobres (Peña-Reyes et al. 2002). La prevalencia de la obesidad en los niños como problema nutricional está reemplazando en los últimos tiempos a la desnutrición. En cualquier caso, las dos cuestiones están asociadas a los quebrantos de la salud física y el desarrollo humano de las sociedades actuales.

3. ESTATURA Y BIENESTAR DURANTE LA INDUSTRIALIZACIÓN ESPAÑOLA

Durante mucho tiempo la historiografía sostuvo que la industrialización fue un fenómeno europeo del siglo XIX que casi escapó al suelo español. El arranque industrial se produjo en los territorios catalán y vasco de la mano de los textiles y la metalurgia, respectivamente. Sin

embargo, desde 1980 los especialistas vienen mostrando que, además, de los casos catalán y vasco, hubo zonas industriales relativamente tempranas aunque limitadas por un modelo de industrialización tardía. Al final del siglo XIX, despuntaron otras regiones, como el País Valenciano, y asimismo sectores tradicionales, como las alimenticias y el calzado, por citar dos ejemplos significativos, que emularon los pasos, ya avanzados, de las fábricas modernas de algodón catalanas y de las acerías vascas.

En general, los especialistas admiten el atraso relativo y la incapacidad de la economía española para responder al desafío de la industrialización europea del siglo XIX, hecho que pudo tener implicaciones en el bienestar. Con todo, las décadas centrales del siglo XIX marcan la frontera entre la vieja y la nueva manufactura industrial. En el período isabelino tiene lugar el comienzo de lo que suele denominarse como ‘modernización’ económica y se sientan las bases del Estado moderno liberal (Tortella, 1994, Carreras y Tafunell, 2004). Los cambios institucionales afectaron a todos los ámbitos de la economía española y desde entonces se advierte un proceso, aunque lento, de reestructuración productiva. La agricultura mediterránea especializada se integra en los mercados internacionales y presenta un notable desarrollo que contrasta con la del interior y la agricultura atlántica, más volcadas al mercado nacional. La minería conoce su esplendor en el último tercio del siglo XIX, tras una fuerte expansión de la demanda internacional desde las décadas centrales. El crecimiento demográfico en las cuencas mineras fue espectacular.

Como consecuencia, la urbanización cobró un fuerte impulso a fines del siglo XIX respondiendo así a los estímulos del desarrollo agrario, el *boom* minero y la industrialización, pero creció a un ritmo inferior al que mostraron sus vecinos europeos. La debilidad del proceso urbano no impidió que las ciudades crecieran más deprisa que el campo. La tasa anual de crecimiento de la población urbana osciló entre 1,09 por 100 en 1860-87 y 1,62 por 100 en 1900-30, mientras que la media nacional lo hacía entre 0,43 por 100 y 0,82 por 100 respectivamente (Valero, 1991). La población urbana concentrada en núcleos de más de 100.000 habitantes era muy pequeña en 1910, y la que vivía en núcleos de más de 5.000 y 10.000 habitantes suponía una ratio de 32,3 y 17,5 por ciento del total de la población, respectivamente. Entre los primeros se encuentran los municipios de Madrid, Barcelona, Sevilla, Valencia, Málaga, Murcia, Zaragoza y Cartagena, éste último sin ser capital de provincia. Pero, al menos, los dos términos municipales de la Región de Murcia alcanzan dicho umbral por el peso de sus poblaciones rurales, que suponen hasta el 50 por 100 de los residentes. Las regiones de la Meseta Norte mostraron tasas de urbanización muy bajas en el curso del siglo XIX, como Galicia, Castilla-

León y el País Vasco. Madrid y la España meridional, en cambio, registraron las mayores. Pese a ello, urbanización e industrialización no siempre iban de la misma mano. Muchas de las ciudades del sur han sido calificadas de ‘agrocidades’ por el peso de su población activa agraria. Algunos trabajos prueban la debilidad del proceso de urbanización en España frente a sus vecinos europeos (Gómez Mendoza y Luna Rodrigo, 1986; Reher, 1990, 1994). Constatar los efectos del rápido proceso urbanizador que se produjo en algunas ciudades y de la presión demográfica sobre los niveles de vida de la población urbana sigue siendo ha sido un tema que ha llamado la atención en la historiografía (Pérez Castroviejo, 1992; González Portilla, Beascochea Gangoiti, García Abad, Novo López, Pareja Alonso, Serrano Abad, Urrutikoetxea y Zarraga Sangroniz, 2010).

Los estudios sobre el bienestar han avanzado en la última década y disponemos de algunas comparaciones con indicadores de los países europeos (Escudero y Simón, 2003; Cussó y Nicolau, 2000; Cussó y Garrabou, 2007, Chastagnaret, Daumas, Escudero y Raveaux, 2010). Estimaciones del Índice de Desarrollo Humano revelan que apenas hubo cambios en el siglo XIX y que mejoraron notablemente en le curso del siglo XX (Crafts, 1997, Escudero y Simón, 2003). El hecho es consistente con los datos demográficos. La transición demográfica apenas había comenzado, a excepción de Cataluña y Baleares. Sólo se atisban cambios demográficos con la entrada del nuevo siglo. La esperanza de vida era de 29 años en 1860, significativamente inferior a la de los países del norte de Europa y aunque, en 1910, había aumentado a 41 años, seguía estando muy por debajo de la media de aquéllos y más cercana a la de los países de la Europa del Este. En las ciudades, la esperanza de vida (e_o) era menor que en los campos y se estimada en 30 y 36 años respectivamente en 1900 (Tabla 3). La situación mejoró en 1930 y aunque las diferencias se habían reducido entre ambos mundos, aún se mantenían con valores en torno a los 47 y 51 años (Reher, 2001). He aquí un primer síntoma de penalización urbana en España.

Tabla 1

Esperanza de vida al nacimiento (e_o) en la España urbana y rural, 1900-1930

Año	Capitales de provincia	Áreas Rurales	Diferencias (rural/urbano)
1900-01	29.52	35.98	6.46
1910-11	37.17	42.40	5.23
1930-31	47.35	50.70	3.35

En términos muy parecidos se situaba la tasa de mortalidad y especialmente la mortalidad infantil. En el contexto europeo, las tasas españolas de mortalidad alcanzaron niveles muy superiores a las de los países occidentales y se asemejaban a las de los países orientales, sólo superada por Rusia (Pérez Moreda, 1985). Algunos estudios han mostrado que la mortalidad infantil aumentó durante las décadas centrales de la centuria, entre 1840 y 1880 aproximadamente, contribuyendo a explicar la bajísima esperanza de vida de esas fechas. Los datos de la España interior señalan que la tasa alcanzó casi los niveles de 250 por 1000 de los nacidos en la coyuntura de 1870-80 (Reher, Pérez Moreda, Bernabeu, 1997; Ramiro y Sanz, 2000a, Sanz y Ramiro, 2002). Los contrastes regionales y locales eran profundos. Mientras que en la España septentrional, más húmeda, se conseguían cocientes relativamente bajos, en algunas zonas rurales de la España meridional, con oscilaciones climáticas más irregulares, y en la España seca se lograron tasas cercanas al 300 (Pérez Moreda, 1998; Cussó y Nicolau, 2000). En 1900, el país registraba una tasa de mortalidad infantil superior en un 20 por 100 a la de países como Inglaterra y Gales, Italia, Francia, Bélgica y Holanda. El diferencial se ampliaba hasta el 30 por 100 si se compara con las tasas de Suecia o Finlandia (Ramiro Fariñas y Sanz Gimeno, 2000b).

Los altos niveles de mortalidad tuvieron que ver con las pésimas condiciones de vida y trabajo de la población española. En ausencia de infraestructura sanitaria y de higiene, los procesos de urbanización e industrialización pudieron deteriorar aún más los niveles de mortalidad. Esto pudo ser significativo en las ciudades que conocieron fuertes procesos de desarrollo urbano y registraron importantes oleadas de inmigrantes. Está bien documentado el incremento de la mortalidad infantil y juvenil en zonas de la España rural, pero la evidencia de las áreas urbano-industriales sugiere que también aumentó en los barrios obreros y en las ciudades desde 1870. El caso mejor conocido es el del cinturón industrial de Bilbao. La rapidez con que se produjo la industrialización y la urbanización en Vizcaya, a raíz del 'boom' minero, desencadenó un descenso de la esperanza de vida y un aumento de la mortalidad desde 1870 hasta la década de 1890. Los cocientes de mortalidad infantil y juvenil registrados en la década de 1860 no volvieron a alcanzarse hasta después de 1910 (González Ugarte, 1994; Arbaiza, 1995, Pérez-Fuentes, 1993, Escudero y Pérez-Castroviejo, 2010). Las enfermedades transmitidas por aire avanzaron a mayor ritmo que las transmitidas por agua y alimentos, especialmente en las edades de la infancia. Determinadas enfermedades infecciosas típicas de los infantes (viruela, sarampión, tos ferina) recrudescieron sus cocientes y tuvieron un carácter endémico en las

primeras fases de la industrialización (Arbaiza, 1999). En la Vizcaya minera-industrial el mundo urbano registró una penalización de la salud, con tasas de mortalidad muy por encima de la que presentaba el mundo rural (Arbaiza, Guerrero y Pareja, 1996). Los cálculos sugieren que las diferencias entre ambos mundos se ensancharon en los comienzos de la primera industrialización vasca. Las condiciones del proceso de urbanización no fueron ajenas a ello (Pérez-Castroviejo, 1992).

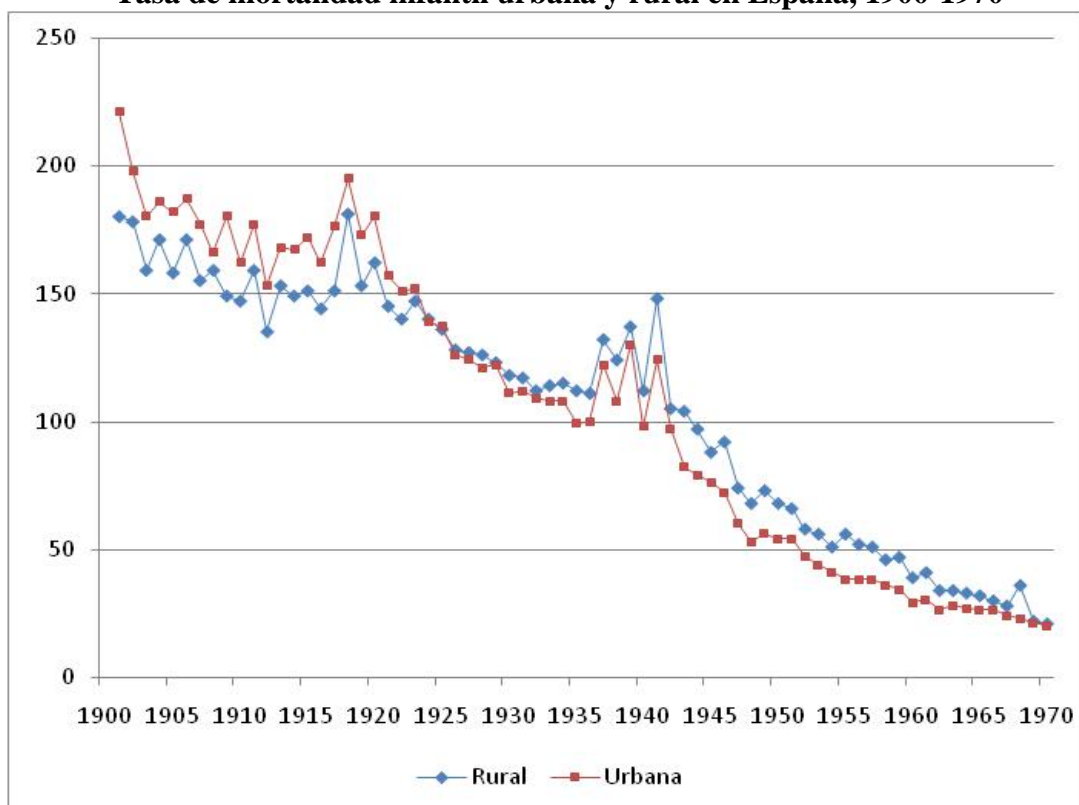
En general, la ausencia de infraestructuras higiénico-sanitarias, el hacinamiento, la falta de luz y ventilación de las fábricas, la insalubridad de las viviendas, la extraordinaria movilidad de la población urbana, la capacidad para atraer mano de obra y población inmigrante en las ciudades, procedente del campo y, por tanto, menos estresada, son factores que explican la facilidad de transmisión de las enfermedades en un contexto de expansión y crecimiento urbano, que tuvo su mayor incidencia en la mortalidad infantil (Gómez Redondo, 1992). Estas condiciones, junto al papel negativo que desempeñaron las instituciones asistenciales (hospitales, asilos, hospicios, cárceles, inclusas) hasta finales del siglo XIX, podrían explicar el incremento de la mortalidad y la virulencia de determinadas enfermedades infantiles en las ciudades españolas durante las décadas de 1870 y 1880. Especialmente intensa fue la incidencia de la viruela que, junto con el sarampión y la difteria ocasionó que la tasa de mortalidad infantil se acercara al 300 por 1000 en Madrid en el quinquenio de 1880-1884 y aún fuera del 246 por 1000 en 1898-1900 (Pérez Moreda, 1999, 18).

Los informes de los higienistas ponen de manifiesto las carencias en materia de salubridad de las ciudades españolas. En Madrid, por ejemplo, pese a que el alcantarillado se había extendiendo desde 1856, todavía en 1902 existían más de 3.000 pozos negros, algunos barrios no disponían de suministro directo de aguas y en otros los sumideros carecían de sifones. En 1913, la encuesta realizada por Philip Hauser demostró que *“la gran mayoría de las capitales carecen de las condiciones sanitarias necesarias para la salud de sus habitantes”*. De las siete más pobladas del país, sólo dos (Zaragoza y Sevilla), contaban con una red de alcantarillado en condiciones, aunque el suministro de agua era todavía deficiente (Rodríguez Ocaña, 1994). El problema sanitario y la ‘higienización del país’ comenzaba a resolverse pero por los datos de mortalidad urbana y general, la cuestión se prolongó hasta la década de 1920.

La mejora de la mortalidad general en España se advierte desde la década de 1890 y sobre todo en el primer tercio del siglo XX. Los cambios estructurales más importantes afectan a los patrones de residencia. El alza de la mortalidad urbana sobre la rural se invierte desde comienzos de la década de 1920 y ello se produce en un contexto de claro declive de la mortalidad infantil y

juvenil que afecta a los dos mundos. Las ciudades comenzaron a mostrar unas condiciones de hábitat más saludables. La mortalidad infantil acusó una disminución importante pasando de 221 por 1000, en 1901, a 111 por 1000 en 1930 (Figura 1, Gómez Redondo, 1992; Sanz Gimeno y Fariñas, 2002). Las inversiones en sanidad e higiene pública realizadas por las instituciones locales y provinciales comenzaron a dar sus primeros frutos primeramente en el mundo urbano. La *Instrucción General Sanitaria* (1904) reguló, además de la estadística sanitaria, la profilaxis de las enfermedades infectocontagiosas, el control de las vacunas, la higiene alimentaria y la salubridad urbana. Los progresos más visibles en la esfera de la protección infantil se observaron con la creación de *Gotas de Leche* o *Consultorios de Lactantes* desde 1902 y 1904, respectivamente, en una clara campaña puericultora que tuvo su mayor intensidad en la década de 1920.

Figura 1
Tasa de mortalidad infantil urbana y rural en España, 1900-1970



Fuente: Gómez Redondo (1992)

Con los datos de mortalidad infantil y esperanza de vida se ha visto que los avances más significativos en la calidad de vida se produjeron en las ciudades a partir de la Primera Guerra Mundial y de forma inequívoca en la década de 1920. En general, las condiciones socioeconómicas del primer tercio del siglo XX favorecieron avances del bienestar material y del

nivel de vida, y desde la década de 1920 las ganancias fueron mayores para las poblaciones urbanas, que disfrutaron de las inversiones realizadas por las instituciones en materia de salud e higiene pública. Los indicadores así parecen demostrarlo; pero, ¿qué sabemos del estado nutricional y de la estatura? ¿Fue, acaso, la ciudad objeto de mayores logros del bienestar físico y del crecimiento humano que el campo? ¿Cómo evolucionó la talla entre ambos mundos? ¿La penalización urbana observada en la mortalidad hasta 1920, aproximadamente, tuvo parangón en la estatura física?

El estado nutricional se incrementó como prueban los estudios antropométricos a partir de los promedios de estatura de los españoles. El incremento de los promedios de talla, observado en el largo plazo, afectó a los dos mundos (Martínez Carrión y Pérez Castejón, 2002, Quiroga, 2002). Aunque la muestra del primer estudio se limita a las poblaciones del sureste de España, los datos sugieren que las gentes del campo eran más bajas de estatura que las de la ciudad, en un promedio que llegó a alcanzar hasta cuatro centímetros en algunos municipios, y que el crecimiento fue ligeramente mayor en el medio rural que en el urbano. Los datos de la muestra analizada por Quiroga (2002) a escala nacional arrojan un crecimiento constante a lo largo del periodo comprendido entre 1893 y 1935, o si se prefiere para las generaciones nacidas entre 1874 y 1914. La relativa mejora del bienestar urbano se materializa en esa década tanto en la estatura como en la mortalidad infantil. Sin embargo, la penalización urbana que muestra la mortalidad hasta esos años no se advierte en las series de estatura de los españoles. En general, la talla media de las gentes de la ciudad siempre es más alta que la talla media de las gentes del campo (Martínez Carrión y Moreno Lázaro, 2007). Este rasgo diferencia el caso español de otros que se han visto en la literatura antropométrica de historia económica de Gran Bretaña, Estados Unidos, Suecia y Países Bajos (Steckel y Floud, 1997; Brinkman y Drukker, 1998; Drukker y Tassenar, 2000; Mosk, 2000, Komlos, 2004), sin embargo, está en sintonía con otros estudios de la Europa continental que muestran que la talla urbana estuvo ligeramente por encima de la talla rural, como en Bélgica y buena parte de Francia (Alter, Neven y Oris, 2004; Twarog, 1997).

Los cálculos propios y los realizados por Quiroga (2002) de los promedios de talla en las ciudades presentan un modelo de comportamiento distinto al observado en otros países al comienzo de la industrialización (ver Figura 2, según fecha de nacimiento y medias móviles centradas en cinco años). En algunos países industrializados se registró una penalización de la salud urbana, medida no sólo por la mortalidad sino también por la talla media de las poblaciones adultas, a diferencia del campo que mostró un nivel de vida relativamente más favorable. Hasta ahora, los datos disponibles para España se asemejan a los de los países

industrializados en el patrón de mortalidad, pero se alejan del mostrado por la estatura. De acuerdo con ello, el estado nutricional fue relativamente mejor en el mundo urbano que en el mundo rural. La tendencia rural-urbana del caso español se asemeja a la mostrada por los países en vías de desarrollo durante la segunda mitad del siglo XX (Brinkman y Drukker, 1998); en general, a la de los países europeos desde la primera Guerra Mundial (Bodzsár y Susanne, 1998), y a la de algunos países continentales, como Bélgica, Francia, Alemania y mediterráneos, como Italia y Portugal.

Figura 2
Evolución de la talla promedio en España. A partir de la serie de Quiroga, estandarizada a 21 años por cohortes de nacimiento y según la naturaleza de los residentes

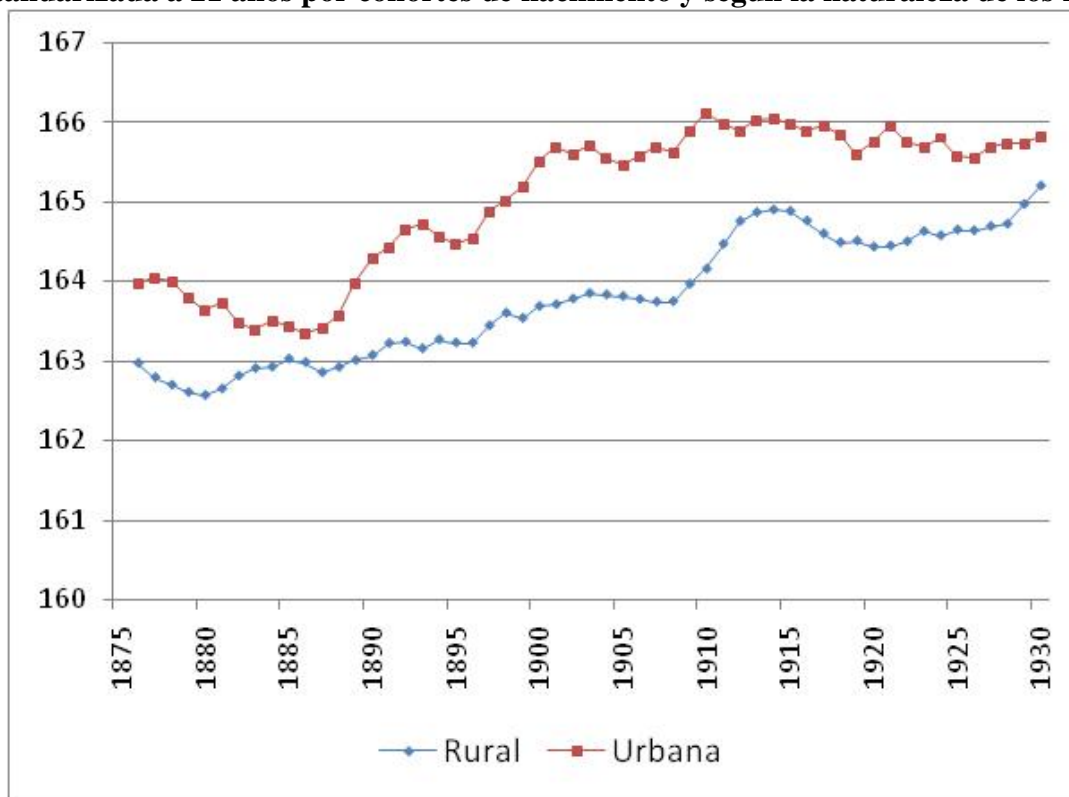


Figura: Quiroga (2002)

En principio, los datos de estatura de los reemplazos de 1893-1954 (Quiroga, 2002) cuestionan la existencia de una posible penalización en la España urbana a partir de la talla. Sin embargo, podríamos admitir que para este periodo la modernización estaba bastante avanzada, y por tanto sería interesante conocer lo ocurrido en las fechas anteriores, es decir, al inicio de la 'era de la industrialización'. De hecho, al comienzo de la serie de Quiroga la talla media de los nacidos urbanos entre 1875 y 1890 se aproximan a la de los nacidos en el mundo rural. Un

análisis detenido de la serie revela que la convergencia de las tallas rurales y urbanas se produce en las generaciones nacidas en la década de 1930. Sin embargo, la autora advierte un primer periodo de acercamiento entre ambos mundos a finales del siglo XIX, con bajos promedios de tallas en ambos casos, algo que en principio pondría de manifiesto el deterioro de las condiciones ambientales de las ciudades, que de ese modo las acercaba al bajo nivel de vida de las gentes del campo. Tras el distanciamiento abierto posteriormente en la estatura entre ambos mundos, los resultados revelan que los mayores logros medidos en términos de crecimiento físico se alcanzaron entre las poblaciones del campo. Entre 1875 y 1934, los nacidos rurales aumentaron 3,75 cm frente a los 3,15 cm del mundo urbano.

La *paradoja española*, de una tasa mayor de mortalidad infantil en la ciudad que en el campo pero con mejora relativa de la nutrición en la primera, tiene alguna explicación. Es probable que las condiciones ambientales fueran peores en la ciudad al final del siglo XIX, pues, como se ha dicho antes, la concentración demográfica alentó los contagios y se ha mostrado un mayor peso de la mortalidad urbana hasta que el cambio tecnológico y las inversiones en salud e higiene alumbraron perspectivas más favorables. Esto es algo que se vislumbra con nitidez desde la Gran Guerra de 1914 y, sobre todo, en los años 1920-30. Sin embargo, en las ciudades españolas había condiciones socioeconómicas que permitían que los sobrevivientes disfrutaran de mejor nutrición que en el campo. Ello hizo que la estatura urbana fuera más alta que la rural, incluso en el periodo anterior a las inversiones en salud e higiene realizadas por las instituciones y el Estado desde comienzos del siglo XX. Por otra parte, la mayoría de las ciudades españolas tenían una función administrativa, donde además residían los grupos sociales de mayor renta e ingresos, como funcionarios, profesiones liberales, rentistas, propietarios, pequeña burguesía, comerciantes y trabajadores cualificados. Conviene tener presentes, al menos tres aspectos.

En primer lugar que el modelo de ciudad existente en la España del siglo XIX y aún de comienzos del XX difiere del de los países más industrializados. Mientras que la ciudad española es preferentemente el lugar de residencia de los grupos privilegiados, los rentistas, los comerciantes, la burguesía incipiente y de las profesiones liberales, la mayoría de las ciudades de la Europa industrial se caracterizan por el peso de las poblaciones trabajadoras y obreras y gran parte de los grupos privilegiados disponen de residencias en el campo y en las afueras de las ciudades donde pasan mayores temporadas y albergan mejores condiciones ambientales.

Segundo, el peso industrial fue más fuerte en la mayor parte de las ciudades europeas occidentales, mientras que las ciudades ‘industriales’ españolas se cuentan con los dedos de una mano en 1900, y son todavía minoritarias en 1930.

Tercero, las gentes de la ciudad disponían de un mayor acceso a bienes y servicios, recursos asistenciales, educativos y, sobre todo, de recursos alimenticios (proteínas animales, carne y leche, básicamente) más regulares. Las encuestas disponibles sobre alimentación han dejado entrever que tradicionalmente las ciudades disponían de mejores y más abundantes recursos nutricionales en el Antiguo Régimen y sobre todo desde finales del siglo XIX (Eiras, 1993; Piquero, 2000; Pujol y Nicolau, 2005, 2007; Nicolau y Pujol, 2006, 2008, Nicolau, Pujol y Hernández, 2010). La riqueza y la oferta de nutrientes era mayor que en el campo, debido principalmente a los numerosos establecimientos comerciales especializados que la dispensaban. La ciudad ofrecía una oferta regular que anulaba o amortiguaba la estacionalidad de las cosechas y las fluctuaciones de los suministros de alimentos que a menudo padecían las poblaciones rurales. Sistemas de abasto, almacenamiento, conservación y distribución más eficientes en las ciudades se observan en las capitales y ciudades más importantes desde el siglo XVIII, y en el curso del siglo XIX hubo ciudades menores que también dispusieron de ellos. Los informes del Diccionario de Madoz (década de 1840), por citar una fuente de información bien conocida, revelan la diversidad de la oferta de productos locales y aspectos sobre el consumo, el movimiento comercial, y hasta las instituciones y centros de abasto (pósitos, mercados, posadas, carnicerías...) que nos proporcionan una idea de los diferentes sistemas de disponibilidad y distribución de alimentos.

Parece significativo dedicar atención a las instituciones que velaban por la distribución de comida a los pobres y a los necesitados y también de la asistencia sanitaria, por mala que ésta fuera. Las instituciones de beneficencia estaban principalmente ubicadas en las ciudades desde el Antiguo Régimen. Por ello, las hambres y las carencias fueron probablemente de menor impacto en la ciudad -dependiendo del tamaño y del contexto- que en el campo, como prueba que los vagabundos y los mendigos proliferaran y se concentraran en ellas. Aunque sin duda hubo mayores cotas de desigualdad. La literatura ha mostrado reiteradamente que las capitales de provincia contaban, al menos, con sistemas de abastecimiento regulares y también con mejores comunicaciones para aprovisionamiento en caso de escasez, sobre todo desde comienzos del siglo XX. La contrapartida a esta mejora relativa de la nutrición urbana que venimos señalando reside en que en las ciudades hubo mayores posibilidades de contagiarse ante las epidemias y las enfermedades infecciosas. Por ello, hasta la década de 1920, la mortalidad infantil fue ligeramente más elevada en el mundo urbano que en el mundo rural.

Sin embargo, que los datos de amplias muestras antropométricas suficientemente conocidas revelen una mejora relativa de la ciudad frente al campo no significa que la estatura de las

poblaciones urbanas expresara un estado favorable de la nutrición y la alimentación. Hubo progresos en la salud y la higiene en el primer tercio del siglo XX, pero se situaban lejos de los estándares de los países de la Europa continental. Veamos algunos indicios sobre ello.

4. EL ESTADO NUTRITIVO DE LA CLASE OBRERA EN ESPAÑA

Con el fin de confirmar o refutar la penalización que en términos de bienestar representaba vivir y trabajar en los núcleos urbanos en plena revolución industrial, en este apartado se pretende analizar el estado nutritivo de un segmento representativo de la población obrera urbana española, los jóvenes del sexo masculino desde su incorporación al mercado de trabajo a la temprana edad de 10 años hasta el llamamiento para su incorporación al servicio militar. Un análisis que complementa, con la exploración de las necesidades y disponibilidades de energía y nutrientes, el realizado en los apartados anteriores a partir de la comparación de la evolución de la talla de los reclutas de origen urbano y rural y según la actividad económica desarrollada durante el período estudiado.

El equilibrio o desequilibrio entre las “entradas” y las “salidas” de energía y nutrientes nos determina en general el estado nutritivo de la población, siendo el saldo positivo el stock disponible de ellos que se puede destinar al desarrollo de una actividad física más o menos intensa o se puede acumular en forma de crecimiento, durante el período de crecimiento del ser humano, o eventualmente de obesidad. En el caso que el saldo presente signo negativo se puede traducir en desnutrición y una pérdida de peso o del stock acumulado anteriormente.

El ser humano ingiere, a través de los alimentos que integran su dieta, determinadas cantidades de energía y nutrientes que sirven para cubrir sus necesidades. Esta ingesta constituyen la inmensa mayoría de las “entradas” que registra nuestro organismo. Por otra parte, en función de la edad, sexo, dimensiones corporales, niveles de actividad física, estado de salud, entorno y, en el caso de la mujeres, maternidad, cada ser humano necesita una cantidad determinada de energía y nutrientes para hacer frente al “gasto” que representa el mantenimiento del organismo, su adaptación al medio, el desarrollo de su actividad física, el combate a la enfermedad y su posterior recuperación, y finalmente el crecimiento físico propio o, en el caso de las mujeres embarazadas, del feto.

Nuestro organismo jerarquiza el uso o aplicación de la energía y nutrientes ingeridos cuando estos son escasos en relación a las necesidades y, para garantizar la supervivencia, relega a las

últimas posiciones los destinados al desarrollo de la actividad física, económica y socialmente deseable, y al crecimiento físico.

En consecuencia, una deficiente alimentación en relación a las necesidades determina un deterioro del bienestar físico, económico y social, que se puede identificar en indicadores de salud, cómo la esperanza de vida y especialmente las tasas de mortalidad o morbilidad asociadas a enfermedades sinérgicas con el estado nutritivo, económicos como los salarios, la productividad o la renta per cápita, y antropométricos, cómo un limitado aprovechamiento del potencial de crecimiento físico, que se manifiesta claramente en la talla al final del período de crecimiento.

Dada la información antropométrica disponible y analizada para el período estudiado, nos hemos centrado en los niños y jóvenes del sexo masculino hasta la edad de 30 años. Hemos estimado las necesidades de energía, proteínas y calcio, nutrientes esenciales para el correcto crecimiento físico y el desarrollo normal de la actividad física o laboral.

Para los niños de 0 a 9 años y para los jóvenes de 10 a 19 años de edad (de clase obrera) –los últimos se encuentran aún en pleno crecimiento físico y la mayor parte de ellos incorporados ya al mercado laboral-, los requerimientos contemplan la energía y nutrientes necesarios para el mantenimiento y la adaptación del organismo al medio, un nivel de actividad compatible con el desarrollo de una actividad laboral moderadamente intensa en la industria. Cabe recordar que el contexto laboral en la industria es de unas jornadas laborales prolongadas, en condiciones bastante duras, unas enfermedades infecciosas con una elevada incidencia por las condiciones insalubres de las viviendas y talleres, fábricas o minas.

En el cómputo de las necesidades nos hemos basado fundamentalmente en los parámetros considerados correctos por los comités de expertos reunidos por la OMS y la FAO para un crecimiento físico satisfactorio, para la recuperación de los efectos de una elevada incidencia de enfermedades infecciosas (especialmente en el grupo 0-4 años), y unos niveles de actividad laboral moderada de 8 horas al día (1,8 la Tasa metabólica Basal). Para cada adulto, a partir de la información antropométrica disponible, para la talla, y deseable, para el peso (WHO, 1985: 196), hemos considerado unas dimensiones corporales medias de alrededor de 163 cm. de altura y 60 Kg. de peso (Martínez Carrión, 2002). Lógicamente, hemos considerado también las necesidades

derivadas del mantenimiento del organismo, la adaptación al medio y el desarrollo de una actividad laboral diaria moderadamente dura en la industria de 8 horas de media³.

Para el conjunto de la muestra estimada, y teniendo en cuenta las características de la dieta de la época para la mayor parte de la población, en lo que concierne a la fibra presente y el valor de las proteínas, mayoritariamente vegetales, hemos aplicado a los requerimientos calculados los siguientes coeficientes: hemos dividido las necesidades proteicas por 0,65 para tener en cuenta la diferencia en función de su calidad y digestibilidad entre las proteínas ingeridas y las de referencia, y hemos multiplicado las necesidades de energía y nutrientes por 1,025 para contemplar la presencia relativamente abundante en la dieta de fibra⁴ (x 1,025). En la tabla 2 se presentan las estimaciones de las necesidades de energía, proteína y calcio.

Tabla 2

Estimación de las raciones recomendadas de energía y algunos nutrientes para la población masculina 1860-1930, años completos*

Grupos de edad	Energía	Proteínas	Calcio
	Kcal/día	Gr./día	Mg./día
Hombres			
0-4	1.400	28	750
5-9	2.035	38	800
10-14	2.545	61	1000
15-19	3.090	78	1000
Adultos hasta 30 años⁵	2.850	69	1000

Fuente: elaboración propia a partir de WHO (1985); Moreiras, Carvajal y Cabrera (1997). NRC (1991);

*

No disponemos para el período estudiado de estimaciones directas del consumo de nutrientes de este segmento de la población masculina, pero si podemos realizar estimaciones indirectas a partir de otras informaciones sobre el consumo aparente del conjunto de la población, o a partir de datos concretos de consumo de unidades familiares de clase obrera. Estas estimaciones se comparan con los cálculos de las necesidades realizados en el apartado anterior, que nos permite evaluar su estado nutritivo. Como se puede comprobar en la tabla 3, tanto los valores obtenidos de las estimaciones del consumo de familias de la clase obrera, como las medias nacionales del consumo aparente para la segunda mitad del XIX y primeros años del XX, se hallan claramente por debajo de nuestros cálculos de las necesidades de energía y calcio de los

³ Los 365 días del año, teniendo en cuenta que las jornadas diarias eran bastante más largas, pero que habían numerosos días festivos, que se reducirán también a medida que se reduzca la duración de la jornada laboral, (Deu, 198:45-46).

⁴ WHO, 1985, p.150.

⁵ Hasta los 25 años para el calcio, de 26 a 50 años 800 mg. NRC (1991).

jóvenes en edad activa, es decir de más de 10 años. Aun suponiendo un consumo real de este grupo un 20% superior al consumo aparente medio del país en razón a su edad y sexo, si distribuimos esta media del modo más ajustado posible a las disparidades sociales que presentaba este consumo⁶, podemos confirmar la insuficiencia de la dieta ingerida respecto los requerimientos.

Tabla 3

Estimaciones diversas de la ingesta media de nutrientes en España 1860-1910.

Nutrientes por persona y día	Barcelona 1860's Adultos clase obrera	Barcelona 1910 Familia obrera	Consumo aparente (Giral) España 1900	Consumo aparente (Simpson) España 1900
Energía (kcal.)	2.446	2.360	2.490	2.096
Proteínas (gr)	92,5	74,5	77	66
Calcio (mg)	316	220	462	316

Fuente: Cussó, 2005 y elaboración propia a partir de Simpson (1989), Giral (1914), Ballesteros (1997), Cerdà (1867) y CSIC (1955).

Por otra parte, hacia la década de 1930 se aprecia una notable mejoría, como se aprecia en la tabla 4, aproximándose cada vez más las disponibilidades a las necesidades de la población estudiada.

Tabla 4

Estimaciones diversas de la ingesta media de nutrientes en España 1930-1936.

Nutrientes por persona y día	Consumo aparente (García Barbancho) España 1930	Consumo aparente (Simpson) España 1930	Sabadell 1936 Familia obrera
Energía (kcal.)	2834	2.426	2.796
Proteínas (gr)	75	74	84
Calcio (mg)	499	442	565

Fuente: Cussó, 2005 i elaboración propia a partir de Simpson (1989), Ballesteros (1997), Cerdà (1867) y CSIC (1955).

Con las estimaciones realizadas puede sostenerse que, hasta las primeras décadas del siglo XX, las disponibilidades de energía y calcio para los jóvenes y adultos de la clase obrera eran claramente inferiores a las necesidades. Como consecuencia, hubo un deficiente o insuficiente entono nutricional para el crecimiento, por lo que cabe esperar tallas inferiores en los

⁶ Véase Cussó 2001 y 2005, y Cussó y Garrabou, 2010.

reclutas de la clase obrera comparadas con tallas de los reclutas bien alimentados provenientes de los grupos más privilegiados. Menos problemático parece ser el caso de las proteínas, aunque una distribución real aún más desigual en función de su calidad, principalmente las de origen animal, podía dejar por debajo de los requerimientos establecidos a la parte más frágil de la población, es decir, a los niños de las familias obreras más pobres, con unas necesidades proporcionalmente superiores en razón a su edad y estado de salud. La situación mejora hacia los años 1930, pero la Guerra Civil y la postguerra interrumpirán el proceso durante prácticamente dos décadas (Cussó, 2010).

5. NUEVAS EVIDENCIAS SOBRE LA ESTATURA EN LA ESPAÑA URBANA

Las anteriores secciones han mostrado la deficiencia nutricional hasta bien entrado el siglo XX y las limitaciones que hubo en la talla de los españoles, incluyendo los que vivían en las ciudades y que afectaban principalmente a los miembros de las familias obreras. No en vano, las estimaciones de los promedios de talla urbana, aun siendo ligeramente más altos que los de la talla rural, revelan que están por debajo de su potencial de crecimiento y muestran unos estándares biológicos de los más bajos de Europa. Sin embargo, los estudios conocidos sobre la talla urbana siguen siendo limitados, se requieren microanálisis, estudios más finos y precisos, que se adentren en los grupos sociales.

A continuación, presentamos recientes y nuevos resultados de las estaturas a partir de los quintos llamados a filas en diferentes ciudades y términos municipales, netamente urbanos y se comparan con las estaturas del mundo rural en los comienzos de la industrialización española. Con casos concretos, se pretende explorar la existencia o no de penalización urbana. Habida cuenta que los datos nacionales antropométricos proporcionados por Quiroga comienzan con las cohortes de la década de 1870 y son resultados de pequeños muestreos provinciales, y que algunas series agregadas conocidas –como la del sureste- esconden evoluciones locales, en algunos casos de ciudades de ámbito industrial, que podrían ser de enorme interés para el caso que nos ocupa, parece oportuno prestar atención a dichos universos locales, cuyas series se remontan además a los nacidos en la década de 1840. A tal fin, presentamos un amplio espectro de datos de diversas ciudades españolas, ubicadas en diferentes zonas de España.

Figura 3
Promedio de talla en el municipio de Elche, por cohortes de nacimiento y según residencia 1865-1935

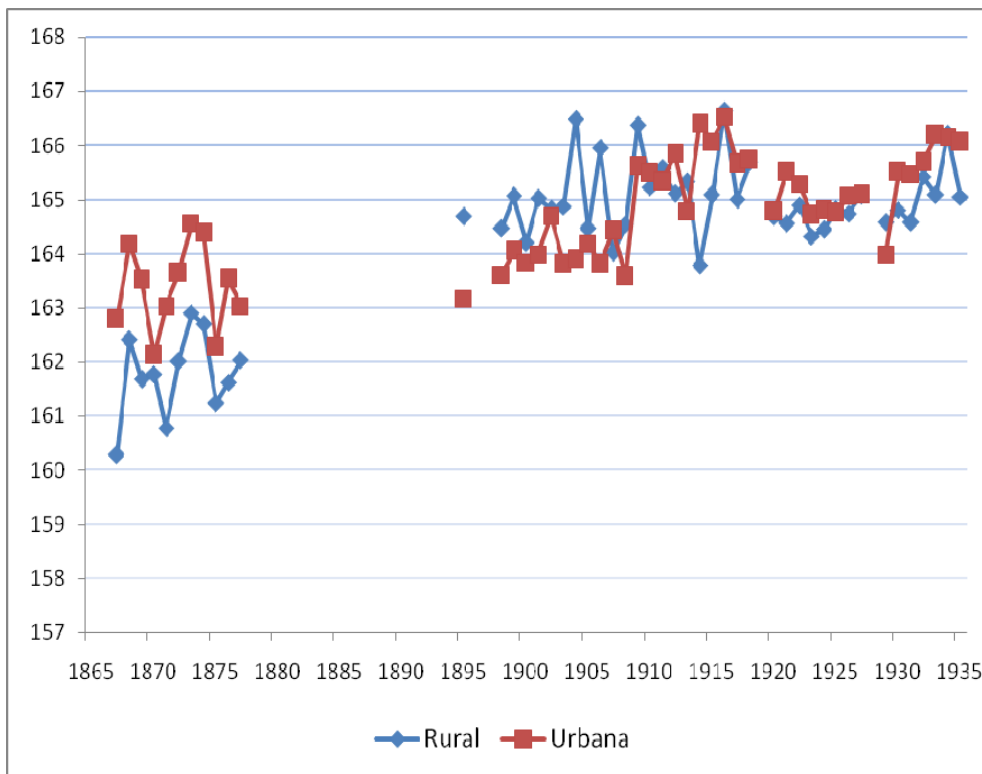


Figura 4
Promedios de talla en los municipios de Cartagena y Torre Pacheco, por cohortes de nacimiento, 1838-1900

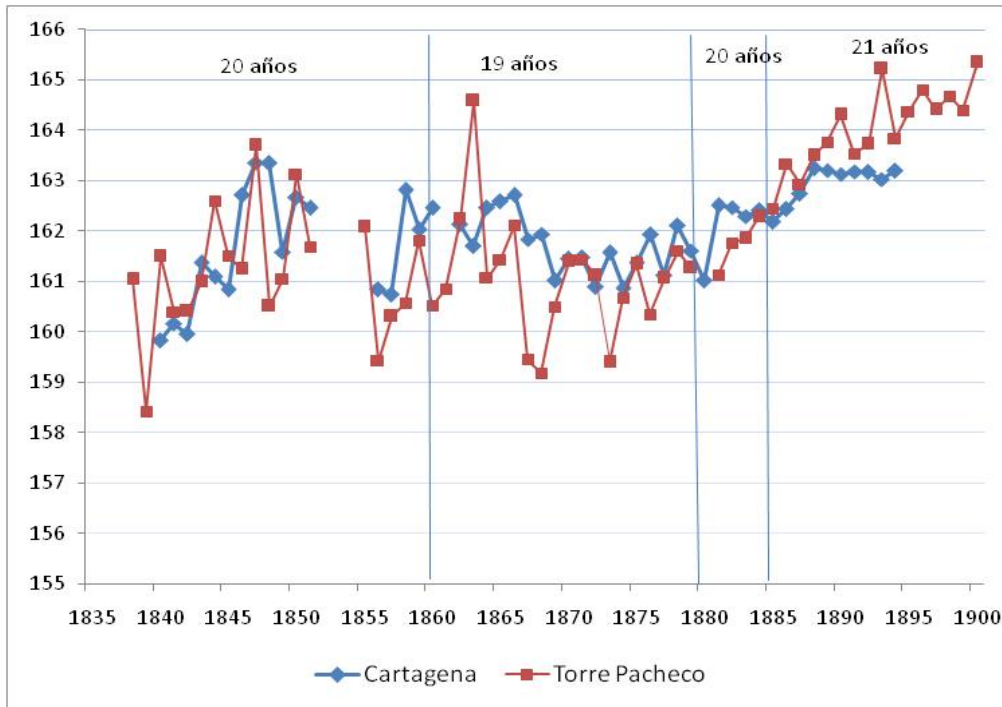


Figura 5

Promedios quinquenales de tallas en el municipio de Cartagena, según el área de residencia y cohortes de nacimiento, 1846-1894

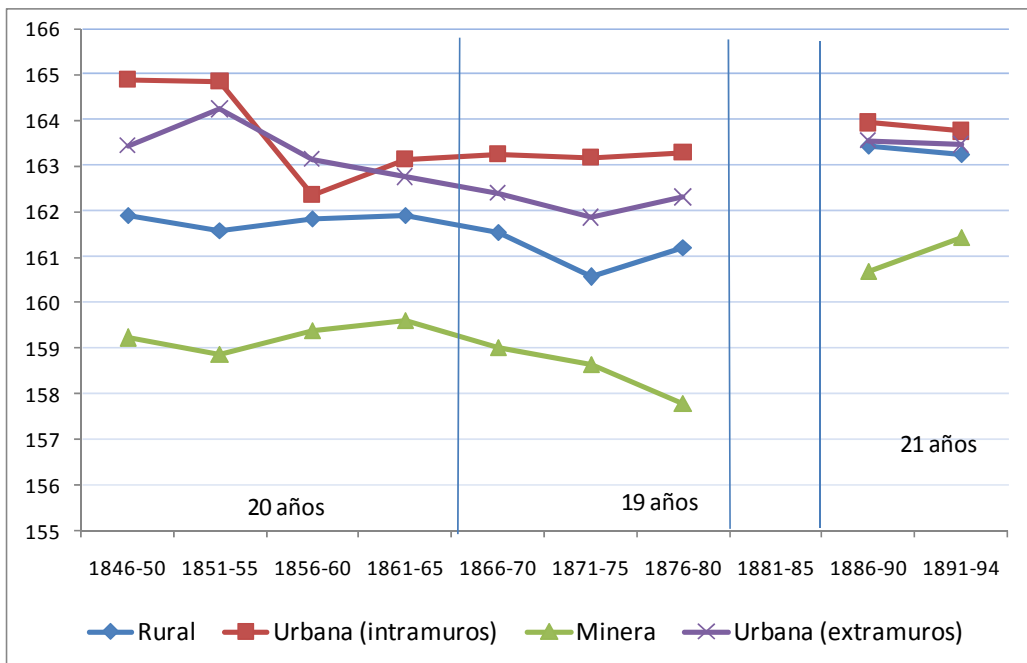


Figura 6

Promedios de talla en ciudades del sudeste y en la cuenca minera de Cartagena

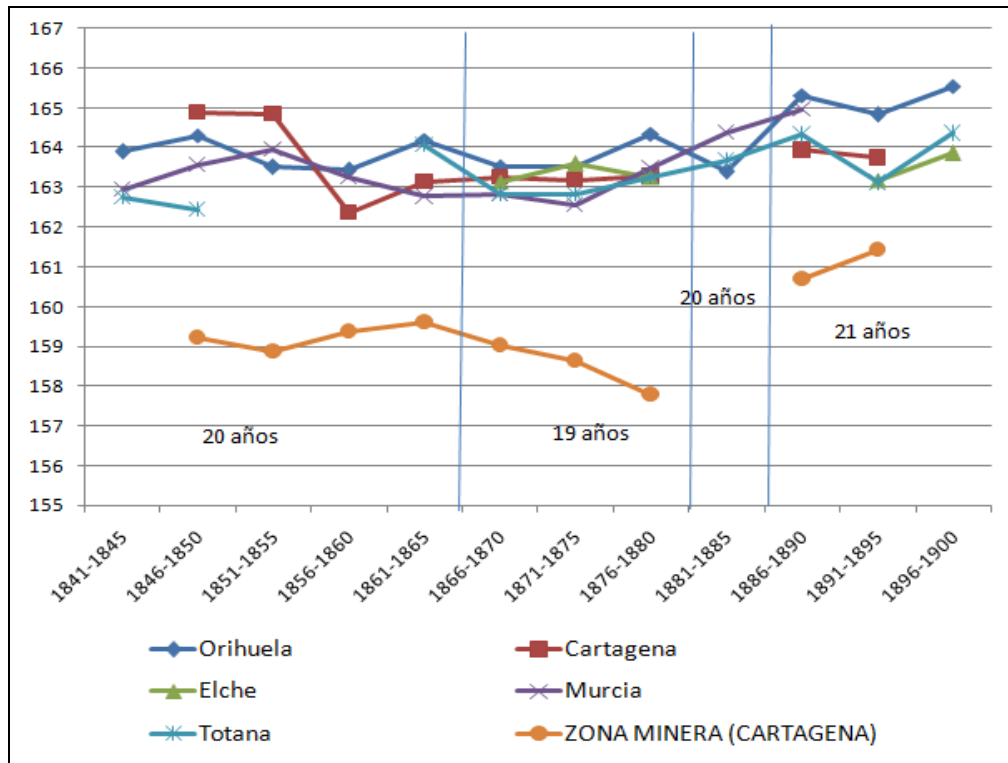


Figura 7
Promedios de talla en diferentes distritos mineros españoles, cohortes de 1837 a 1915: Cartagena (área minera), Nerva (Huelva), Mazarrón (Murcia), Vera (Almería) y San Salvador del Valle (Vizcaya)

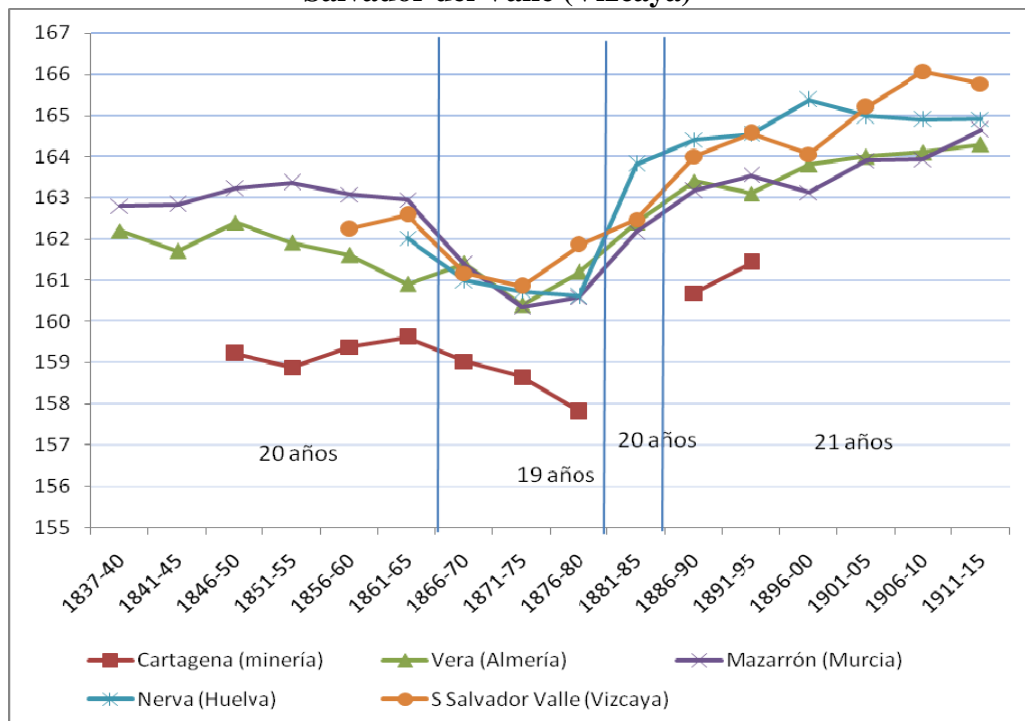


Figura 8

Promedios de talla estandarizada a la edad de 21 años en diferentes distritos mineros españoles, cohortes de 1837 a 1915: Cartagena (área minera), Nerva (Huelva), Mazarrón (Murcia), Vera (Almería) y San Salvador del Valle (Vizcaya)

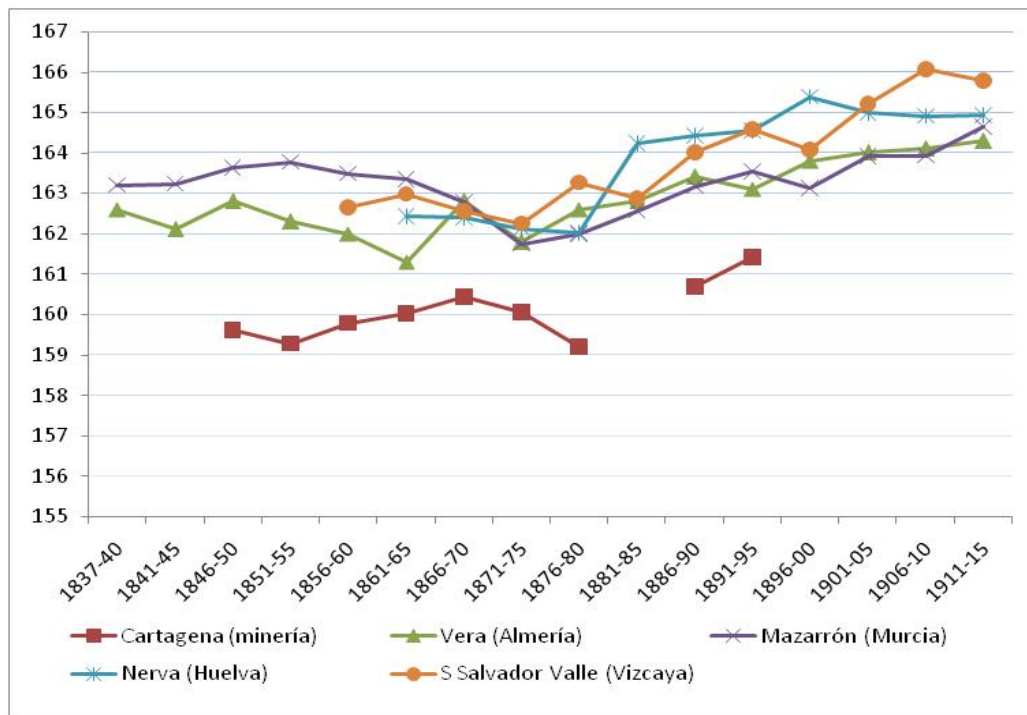


Figura 9

Evolución de la talla promedio en ciudades de la Comunidad Valenciana: Alcoi, Pego, Villena, Orihuela y Elche, cohortes de nacimiento.

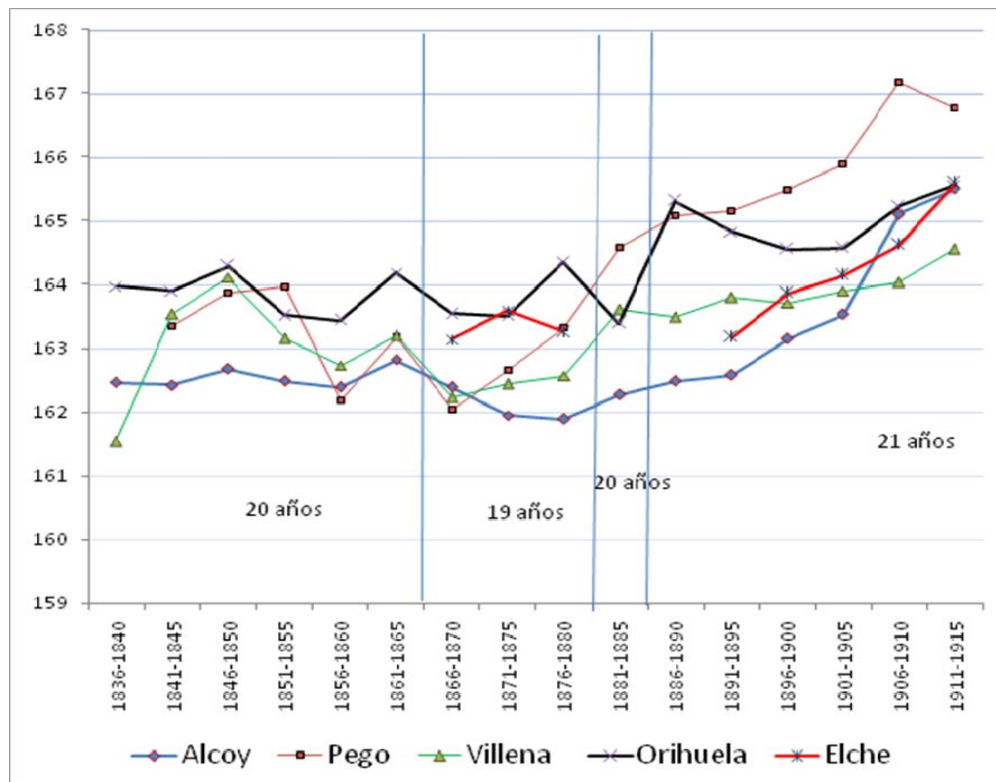


Figura 10
Estaturas promedio urbana y rural del término municipal de Orihuela (Alicante), por cohortes de nacimiento

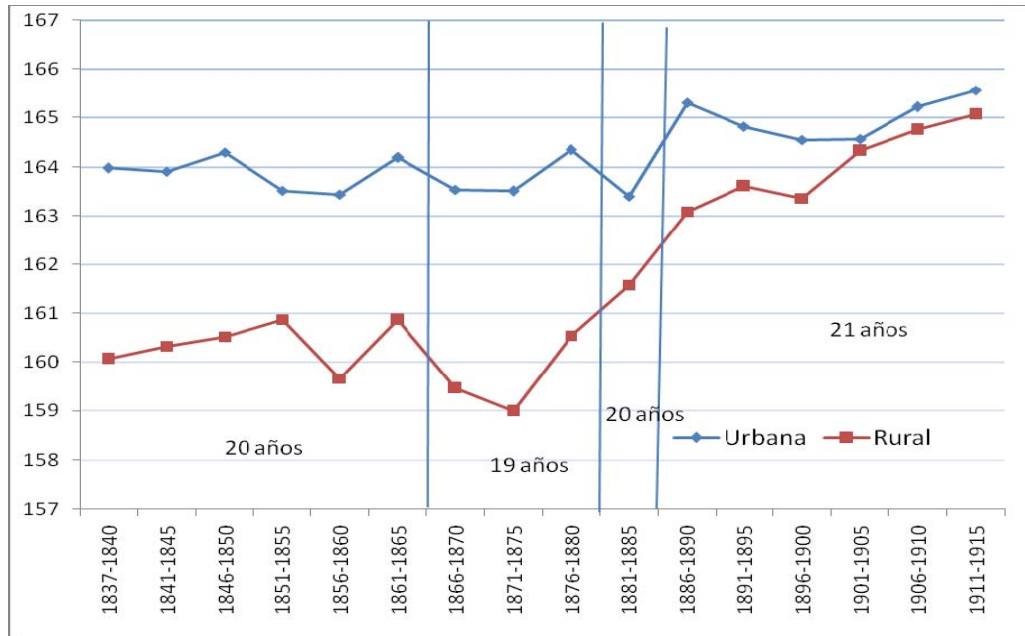


Figura 11
Evolución de las tallas promedio en ciudades de Castilla León: Burgos, Segovia, Zamora, Palencia y Valladolid. Cohortes de nacimiento

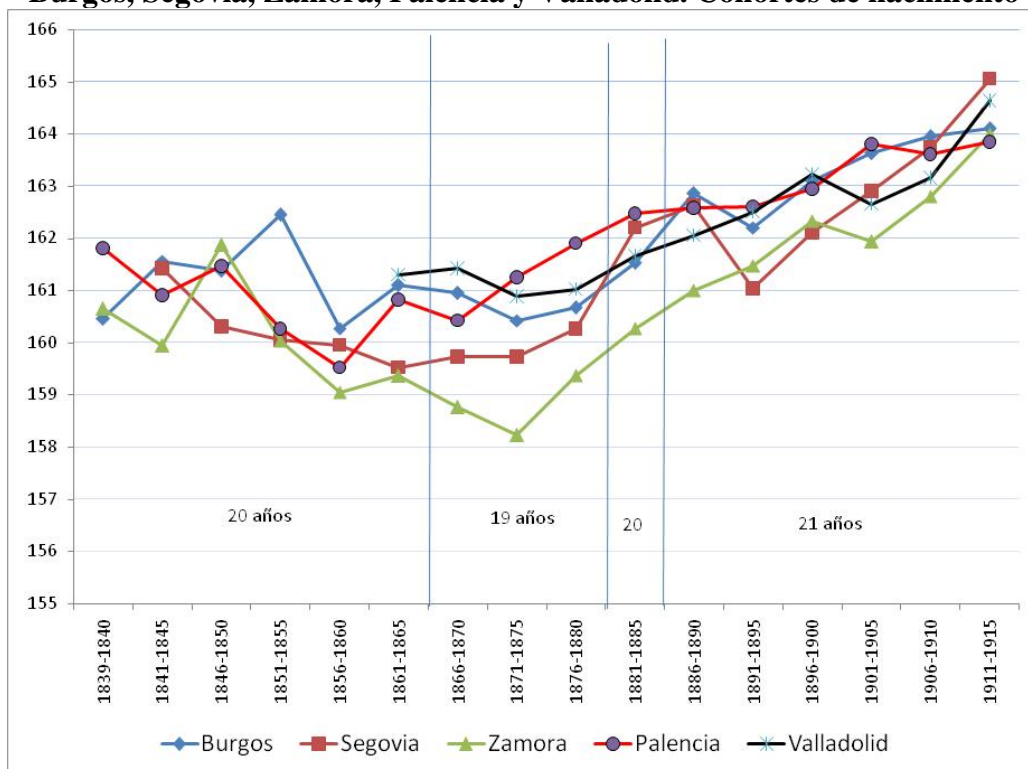


Figura 12

Talla promedio estandarizada a 21 años en las ciudades del Sureste y Castilla-León, por cohortes de nacimiento

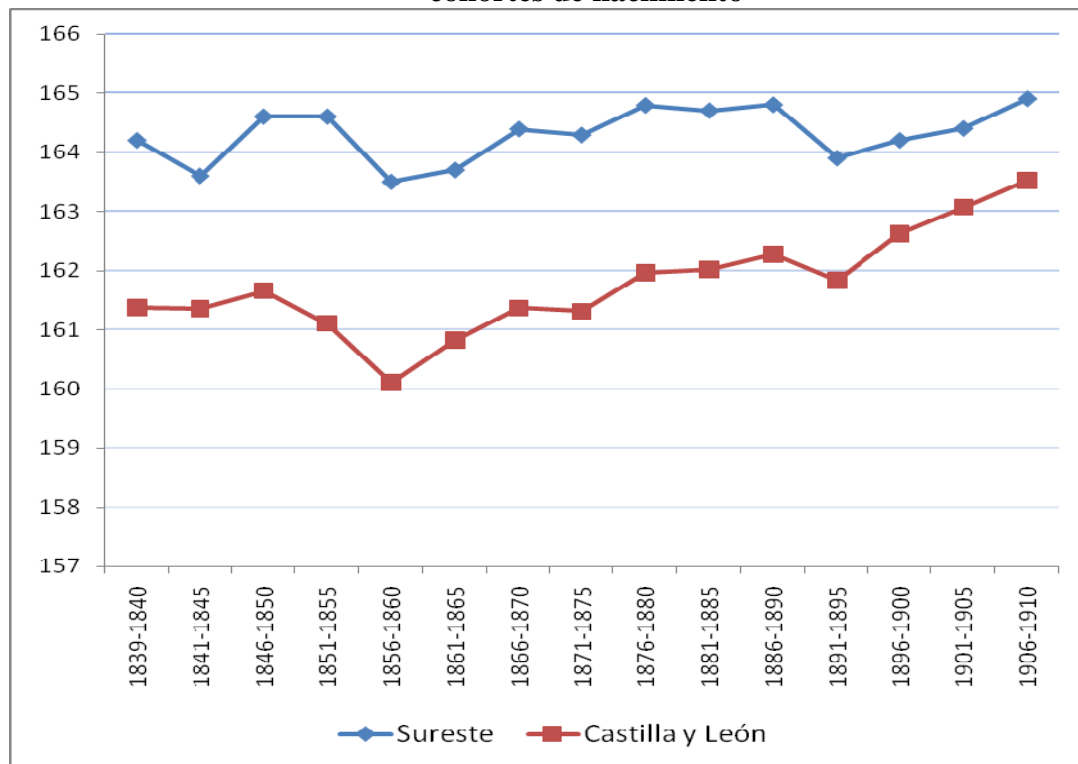


Figura 13
Promedio de talla estandarizada a 21 años en el Sureste,
por cohortes y zona de residencia

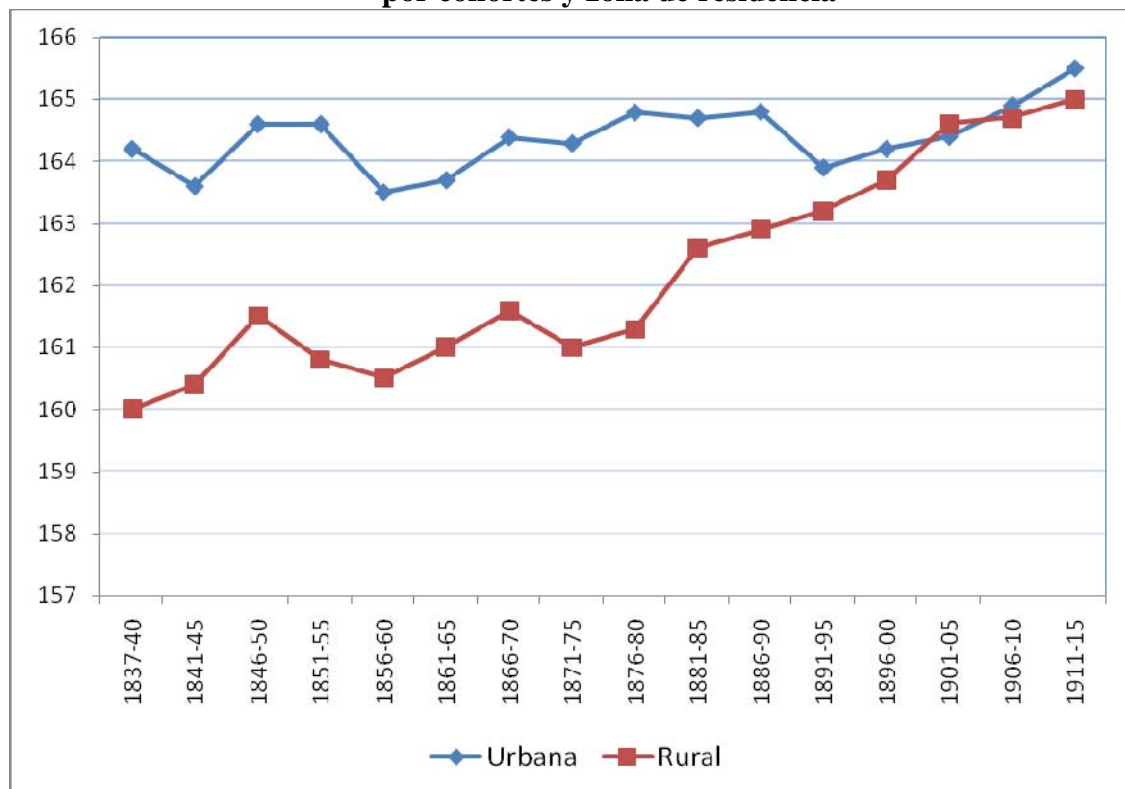


Figura 14

**Promedios de talla estandarizada a 21 años en Castilla y León
por cohortes y zona de residencia**

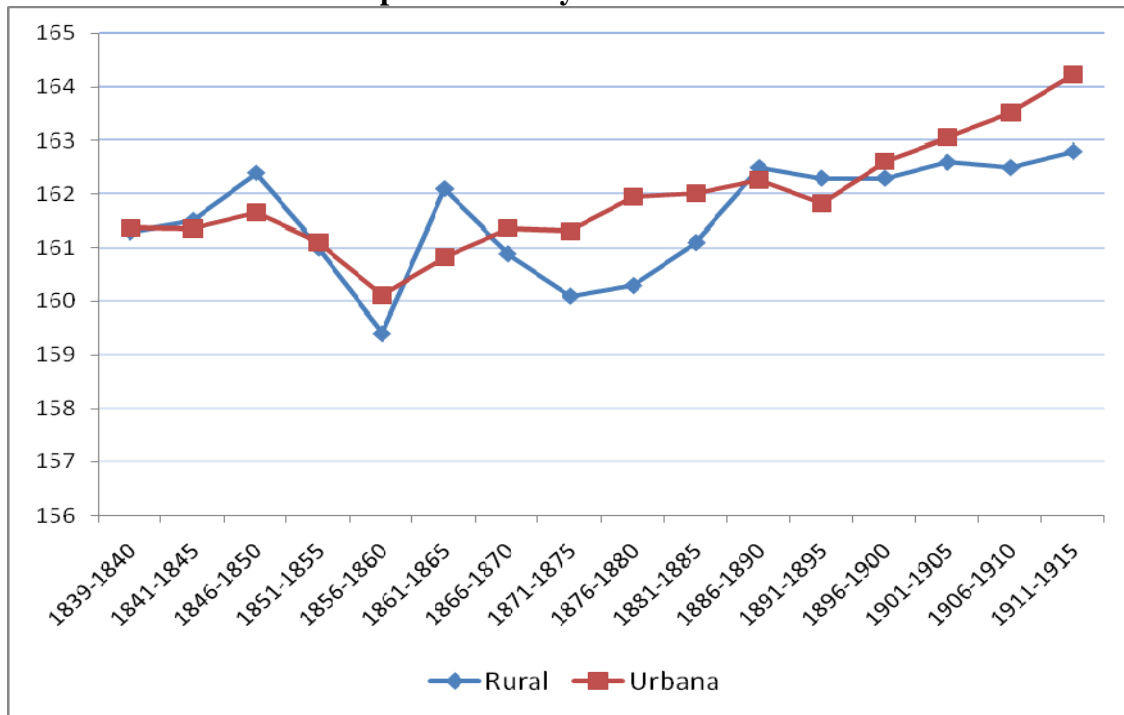


Figura 15

Talla promedio estandarizada en San Salvador del Valle (Vizcaya)

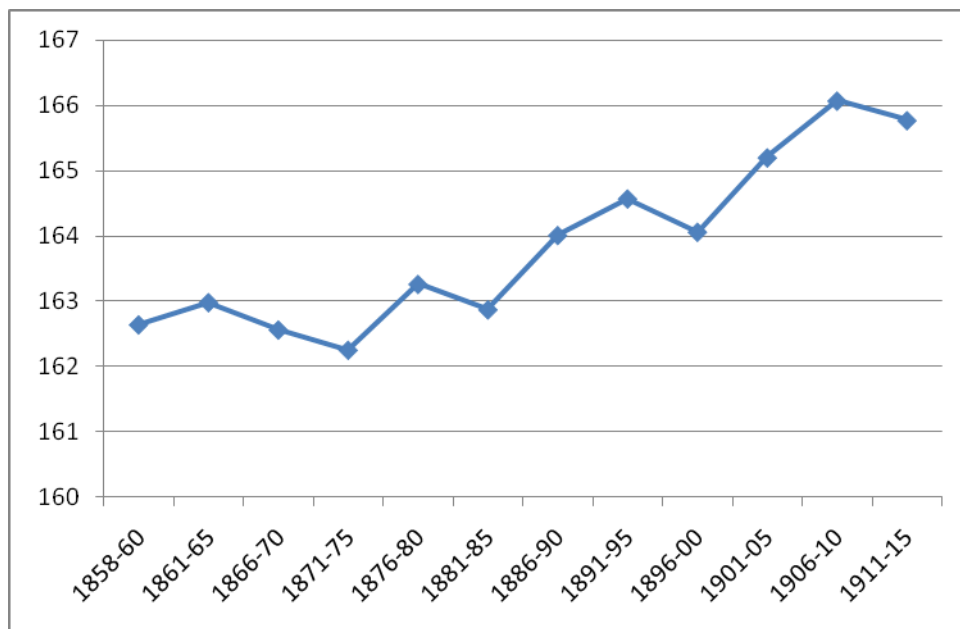


Figura 16

**Tallas promedio de los nacidos e inmigrantes en San Salvador del Valle.
Inmigrantes de otros distritos del País Vasco y en Castilla y León**

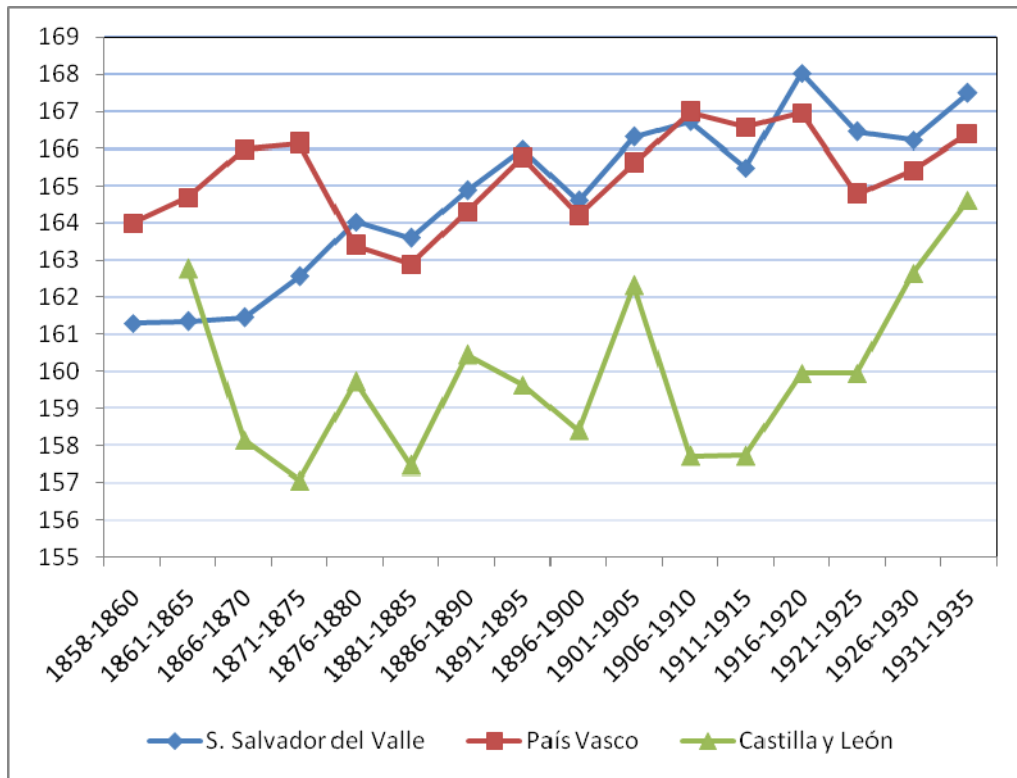


Figura 17

Tallas promedio de los inmigrantes en Elche, por cohortes

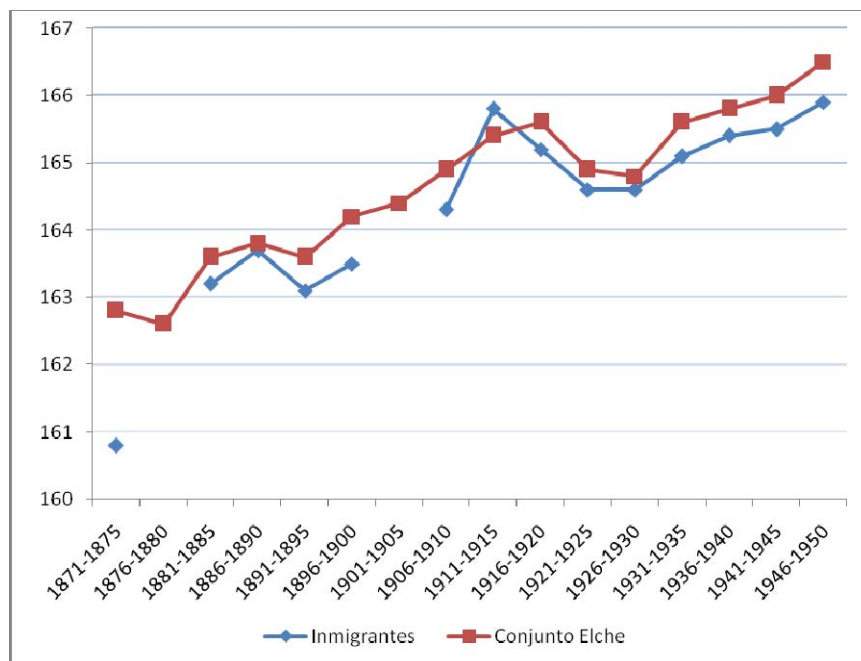


Figura 18

Tallas promedio en el País Vasco, en distritos rurales (Amorebieta y Dima) y urbanos (Portugalete y San Salvador del Valle) de Vizcaya

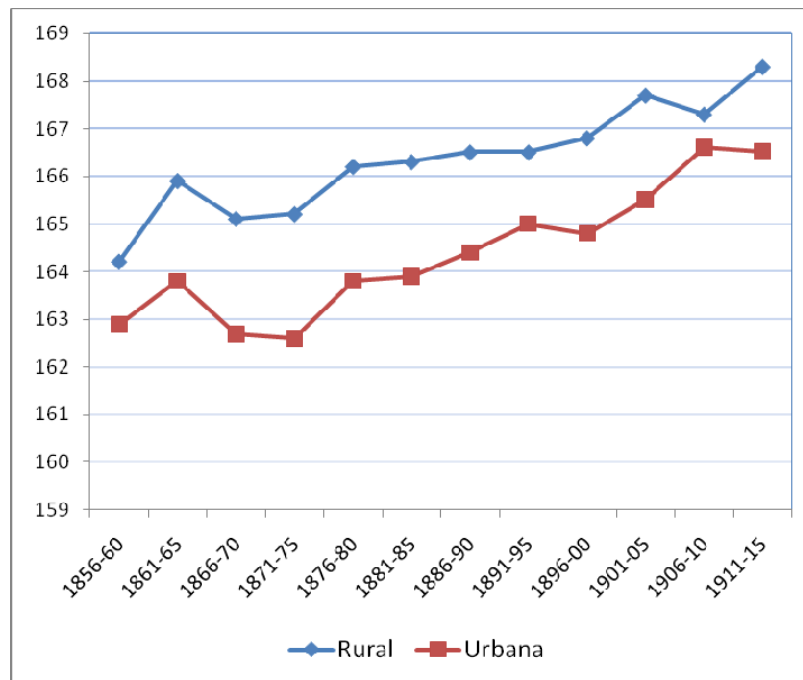
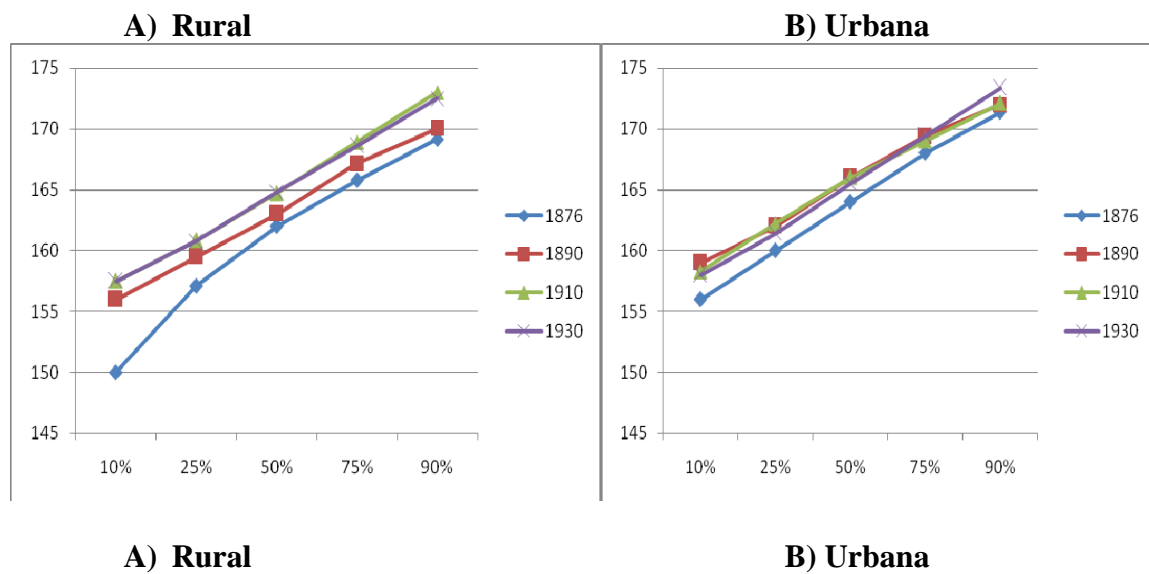


Figura 19
Percentiles de la tallas urbana y rural en el sureste de España



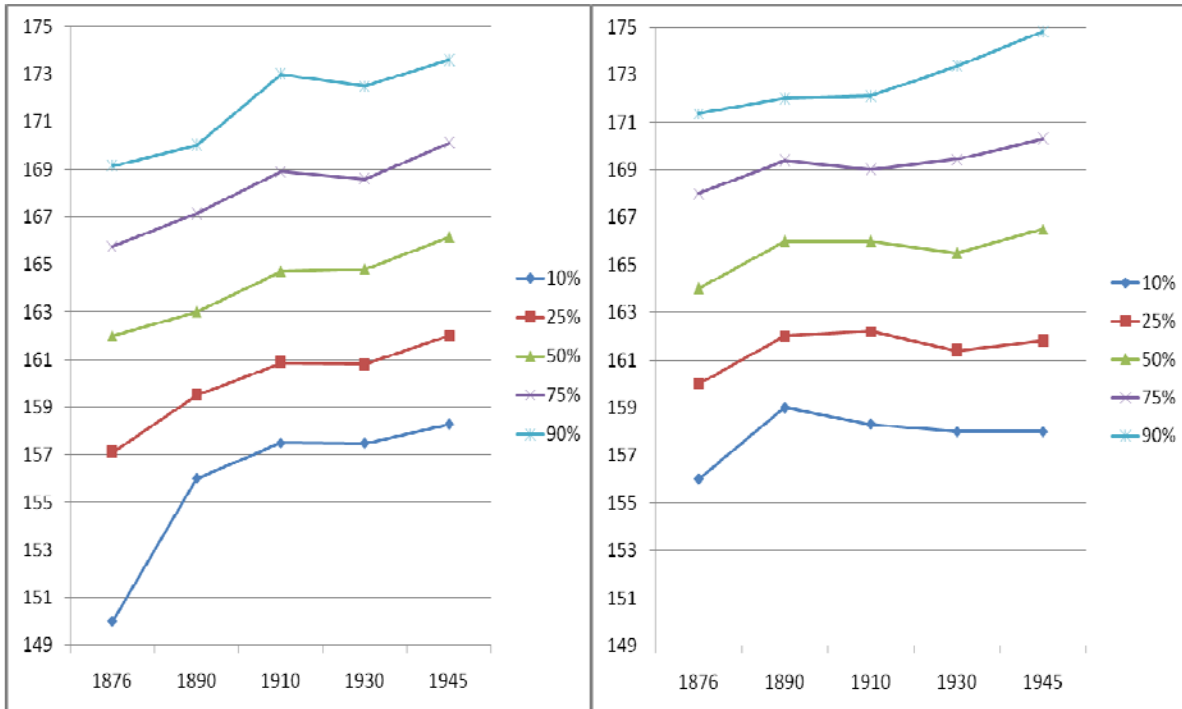


Figura 20
Diferencias en cm entre los percentiles 10 y 90 y línea de tendencia según zona rural-urbana

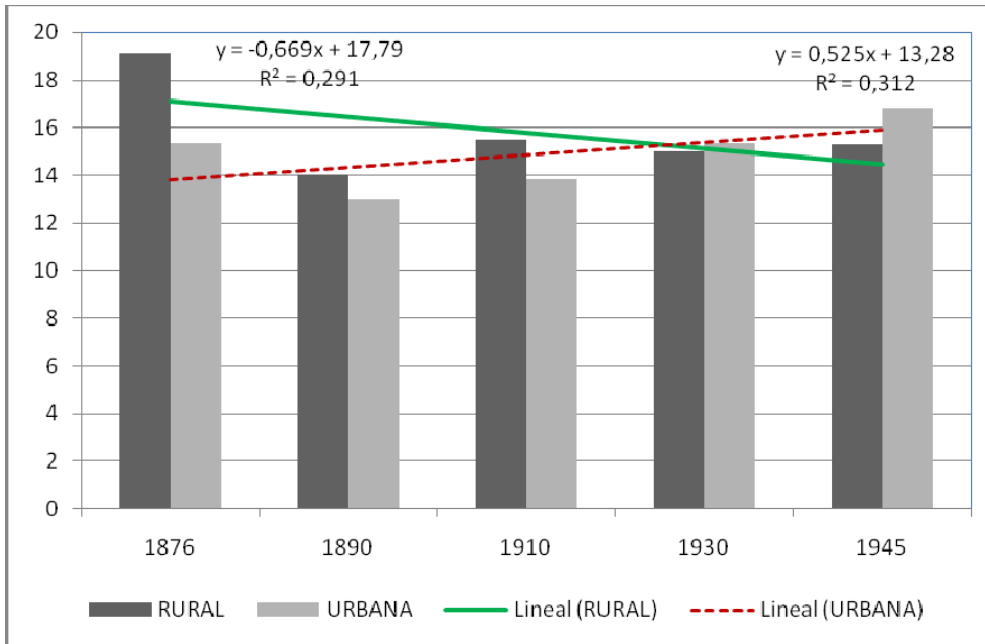


Figura 21

Talla promedio para los nacidos en Zamora según su educación,

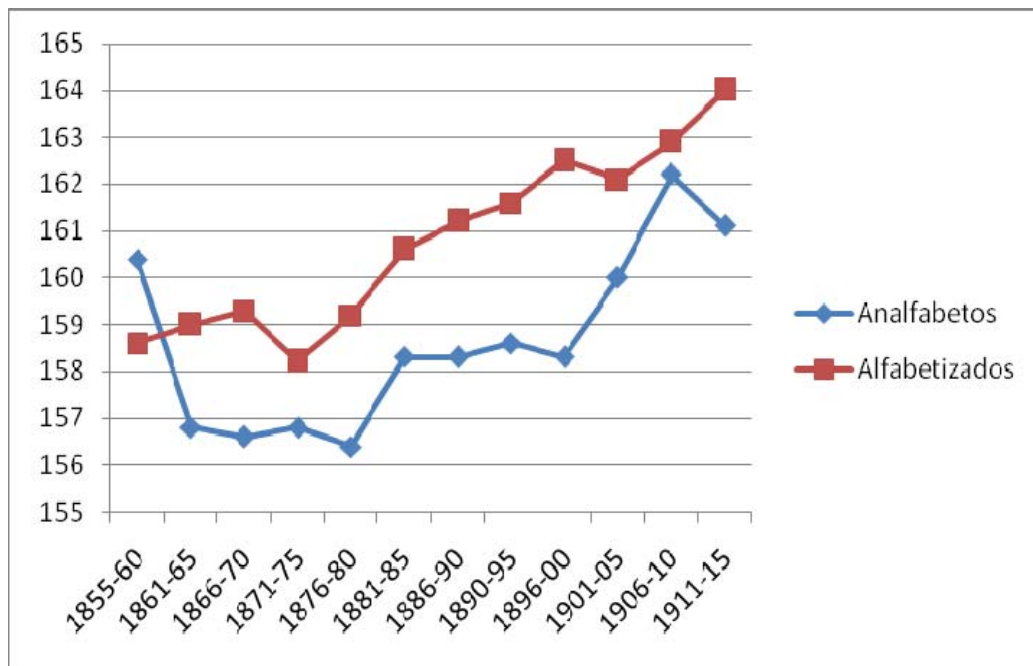


Figura 22

Talla promedio en la ciudad de murcia y en dos zonas de su Huerta, por cohortes

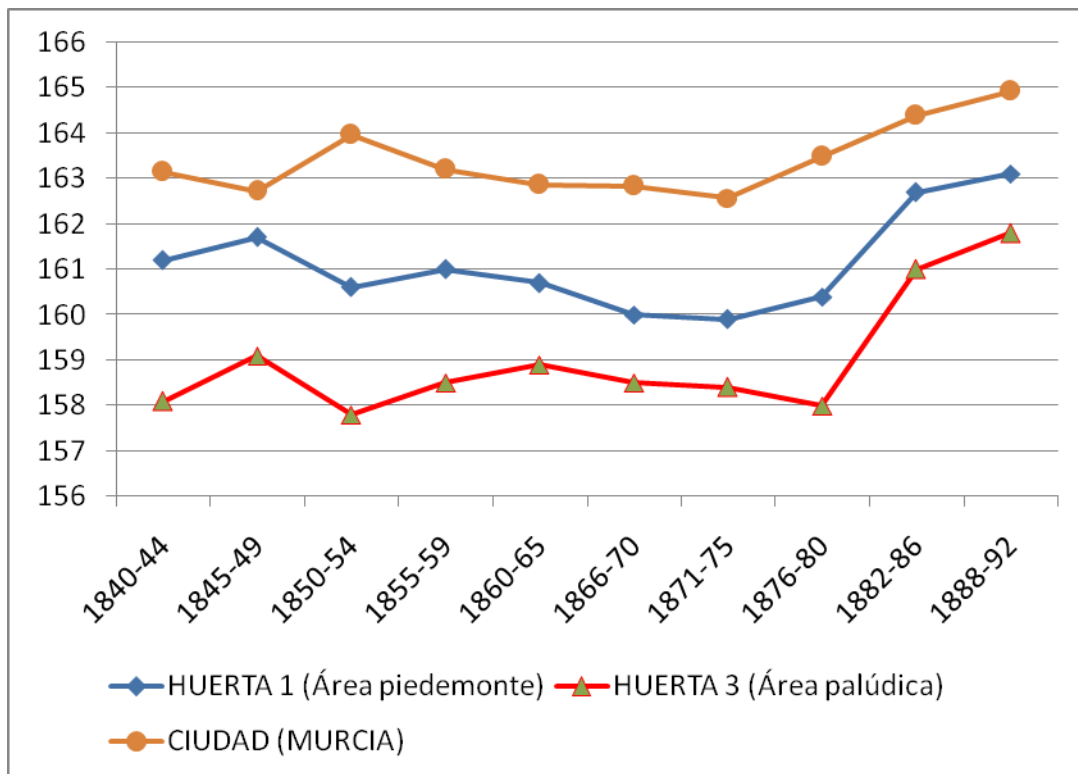


Figura 23

Talla promedio en los barrios del centro y de la periferia en la ciudad de Murcia

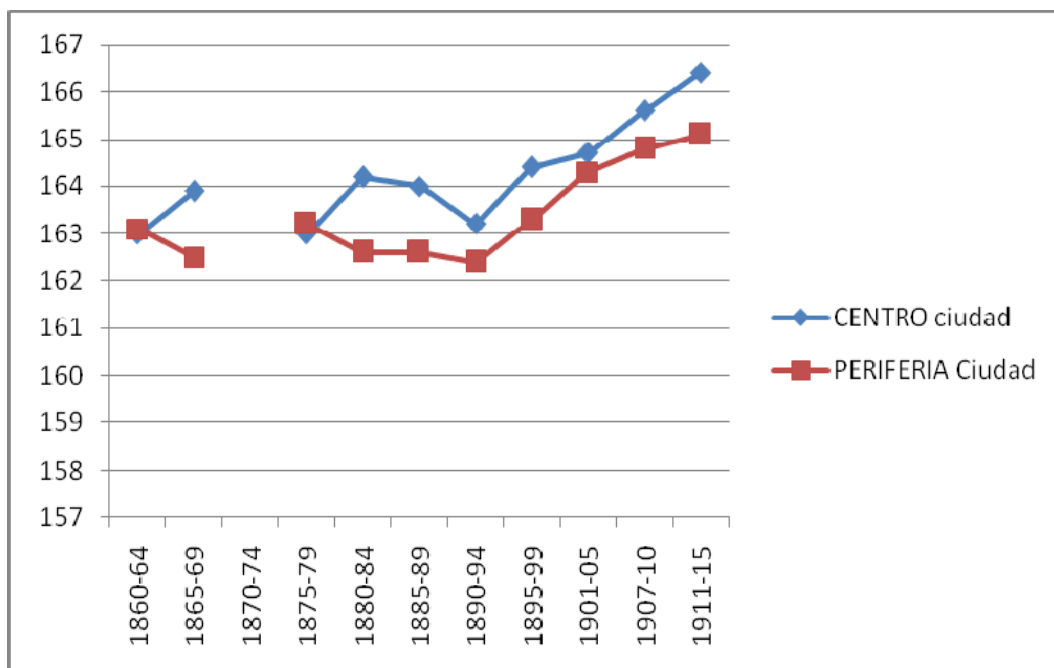


Figura 24

Promedios de talla según la profesión en el municipio de Murcia, nacidos entre 1859 y 1878

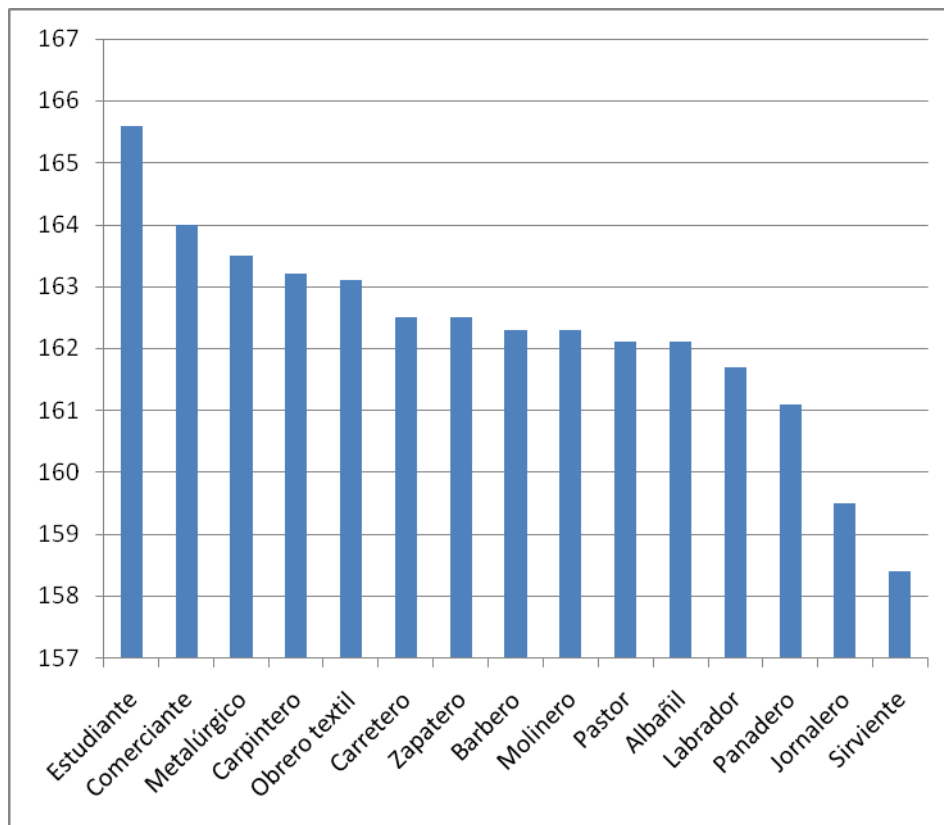
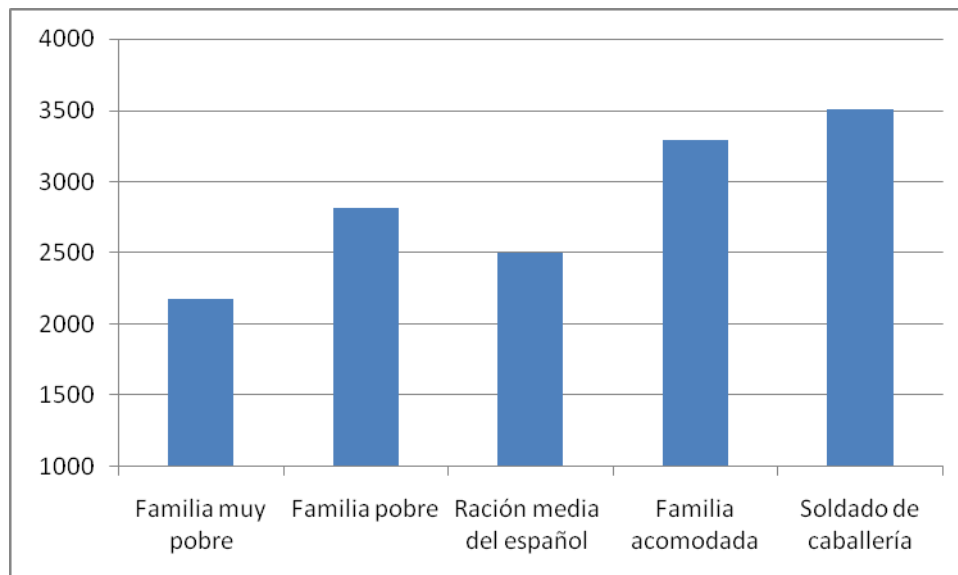


Figura 25

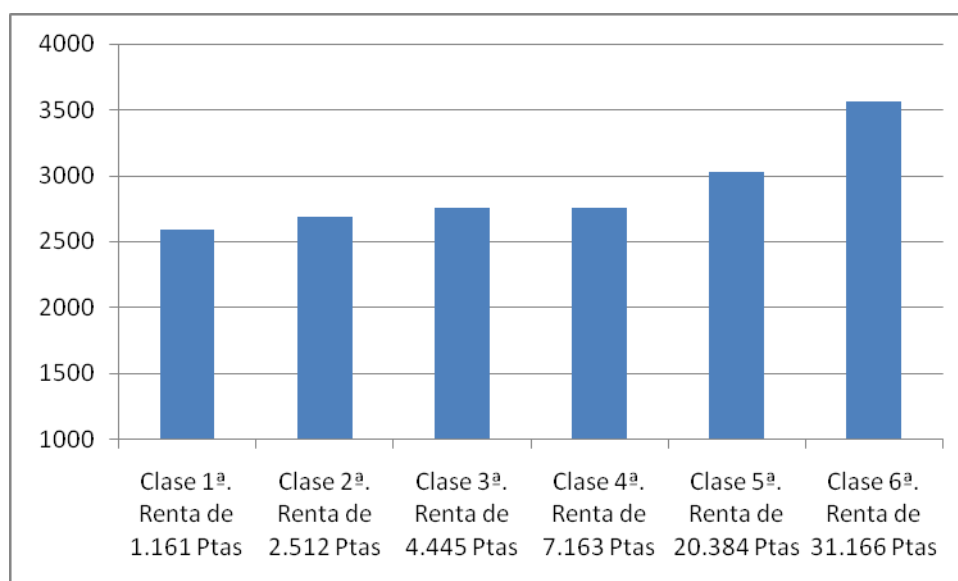
Ingesta calórica diaria a comienzos del siglo XX. Raciones medias según tipos de familia



Fuente: Cussó y Garrabou (2007) a partir de Giralt (1914)

Figura 26

Ejemplos de ingesta calórica diaria a principios de siglo XX



Fuente: Cussó y Garrabou (2007) a partir de Giralt (1914)

Los nuevos hallazgos antropométricos vienen a poner de manifiesto que debemos ser prudentes a la hora de señalar la existencia de penalización urbana en España durante las primeras fases de la industrialización. Las comparaciones realizadas entre ciudad y campo o entre mundo urbano y mundo rural, como hemos visto en las anteriores figuras, y en particular en algunas ciudades castellanas, valencianas o murcianas, como Elche, Alcoi, Cartagena, Zamora, Palencia, y en determinadas zonas mineras, sugieren que allí donde se difundió la industrialización hubo periodos o episodios de deterioro de la estatura. Estos se han detectado en torno a las generaciones nacidas entre las décadas de 1850 a 1880, y afectaron a los reemplazos de 1870 a 1900. En consecuencia, en los comienzos de la industrialización apenas se registraron mejoras del nivel de vida biológico. Se infiere que durante el siglo XIX no se registraron avances significativos en la estatura del medio urbano, ni tampoco en la del medio rural, como se han documentado en otros países, al menos hasta las cohortes de 1880. A partir de entonces, los avances fueron visibles. Al final del periodo, en las generaciones nacidas en vísperas de la Gran Guerra de 1914 o, si se prefiere, entre los reemplazos de la II República, la situación es más favorable. Las estaturas crecen desde las cohortes de 1880 hasta 1915 y la talla urbana se mantiene por encima del promedio de la talla rural. En el largo plazo, los efectos de la urbanización fueron beneficiosos para el bienestar biológico.

Sin embargo, en importantes áreas rurales los avances fueron mayores que el medio urbano debido al bajo punto de partida en que se hallaban. En España, la penalización se halla en el mundo rural hasta finales del siglo XIX, incluso hasta comienzos del siglo XX. Desde entonces, las zonas rurales alcanzaron progresos indiscutibles. Esto sucedió no sólo en los municipios con industria, también se observa en los términos municipales agrarios más especializados. Las

causas de que la altura en el campo mejorase con respecto a la ciudad y creciera a mayor ritmo que ésta entre 1880 y 1910 podría deberse, primero, como consecuencia de sus bajos techos biológicos alcanzados: las estaturas eran muy bajas, entre las cuales destacan las de las poblaciones castellanas. Segundo, por las ventajas que imponía en algunos casos la cercanía del mundo urbano, en tanto que éste albergaba instituciones de bienestar y salud, centros de higiene y nutrición infantil, que pudieron ser aprovechadas por las poblaciones del campo. La mejora institucional debió de reportar mayores ventajas al campo que a la ciudad, toda vez que en éste las condiciones ambientales de salubridad se mantuvieron nefastas para los barrios periféricos. Tercero, la integración del mercado interior por los progresos del ferrocarril y la mejora de las comunicaciones, bien notoria entre 1850 y 1914. Cuarto, como consecuencia, los cambios agrarios permitieron ahondar en los procesos de especialización, intensificación y diversificación. Ello supuso mejoras de la productividad agraria en la agricultura mediterránea, especialmente en la productividad del trabajo y sobre todo avances en los sistemas de alimentación, propiciando un mayor acceso a las fuentes de nutrientes entre los jornaleros y los sectores sociales más desfavorecidos, ajenos hasta entonces a las carnes y otras proteínas animales. Los procesos de diversificación de la dieta y del aumento del consumo de leche y productos lácteos comienzan a estar bien documentados en el medio urbano.

No obstante, encontramos casos de penalización urbana en algunas ciudades, como Elche, Alcoi, Cartagena, en zonas mineras, al final del siglo XIX y durante el cambio de siglo, justamente cuando cobra empuje la desarticulación de las manufacturas tradicionales y artesanales y se desarrolla la mecanización. El aumento del trabajo infantil y juvenil pudo estar en el origen del deterioro de la estatura en buena parte de dichas ciudades, así como el incremento de la morbilidad por el hacinamiento y las malas condiciones de salubridad de las viviendas, talleres y fábricas. La presión demográfica en algunas de las ciudades, debido a la aceleración de los movimientos inmigratorios, pudo provocar mayores infecciones y contagios ante la falta de asistencia médica, y de agua potable y alcantarillado. Asimismo, la intensificación de las jornadas laborales. El caso de Elche pudo ser un ejemplo. El proceso de industrialización que se afianzó en la ciudad ilicitana desde 1880 supuso, por una parte, la entrada de inmigrantes que contrarrestaron con sus bajos niveles de vida los niveles de bienestar de que gozaban hasta entonces los ilicitanos; por otro, conllevó a la transición a la mecanización, con el aumento de empleo infantil y mayor carga laboral. La huelga desencadenada en 1904 fue un hito más allá del movimiento obrero ilicitano.

Los efectos de la primera urbanización, con viviendas poco higiénicas y malsanas, con alta concentración ciudadana, y de la industrialización, debieron de dejar secuelas en el tamaño de los cuerpos de los trabajadores, mientras que en el campo comenzaron a aprovecharse las favorables condiciones ambientales y las mejoras económicas ocasionadas por el empleo y la renta, proveniente tanto de las manufacturas (fabriles, domésticas), como por los estímulos de la agricultura comercial y especializada. Con la inversión en higiene y sanidad pública por parte de

las instituciones locales y públicas en las primeras décadas del siglo XX, el bienestar en las ciudades mejoró en términos relativos.

6. DISCUSIÓN Y ALGUNAS CONCLUSIONES

La literatura especializada ha venido discutiendo sobre la ‘penalización urbana’ durante la primera industrialización a partir de datos sobre la mortalidad y la estatura. Resultados antropométricos en distintos países revelan la ventaja de la altura en las zonas rurales y la prevalencia de bajos estados nutricionales en las ciudades hasta finales del siglo XIX. En la mayor parte de los estudios realizados, la altura en las zonas rurales era ligeramente superior a la altura media de las zonas urbanas. Ello se explica por el bajo nivel de vida de las tempranas ciudades industriales que se vieron afectadas por la quiebra de la salud y la nutrición y deterioró el crecimiento humano.

Una de las principales cuestiones que media en la penalización urbana reside, por tanto, en la tipología de la ciudad. La mayor parte de las ciudades españolas del siglo XIX no registraron importantes procesos de industrialización, por lo que la urbanización fue lenta y los cambios urbanos más significativos (ensanches, construcción de avenidas, barrios, derribo de murallas, alejamiento de los cementerios, alcantarillado) se atrasaron hasta comienzos del siglo XX. Las ciudades españolas eran diferentes al modelo de ciudades industriales inglesas, europeas o americanas en las que se han registrado promedios de tallas más bajas que en el campo. Aún siendo la mayoría de las ciudades españolas centros administrativos y centros de poder político, económico e institucional, apenas contaron con infraestructura sanitaria, asistencial y alcantarillado, hasta avanzado el siglo XX y mucho menos en las condiciones modernas y eficientes que se han visto en importantes ciudades europeas en el despertar del nuevo siglo. El atraso es mayor, cuando se comprueba que algunas ciudades europeas comenzaron a registrar un proceso de cambio tecnológico asociado a las mejoras de higiene, distribución de agua y alimentos en las décadas finales del siglo XIX. Las ciudades españolas en general son mucho menos industriales durante el siglo XIX, presentan menos movilidad y una tasa de crecimiento demográfico y urbano por debajo del resto de las europeas y americanas. Cuando en algunas ciudades españolas se dan estas condiciones, las probabilidades de que la altura y el bienestar o la salud física se resienta es mayor, y entonces, probablemente, la estatura llega a ser tan baja como en las zonas rurales. Algunos ejemplos los hemos visto en las ciudades castellanas y levantinas.

La principal diferencia reside por tanto en el modelo de ciudad residencial y administrativa, dado que en las pequeñas y medianas ciudades españolas residían los grupos sociales con mayores ingresos y rentas, además de los sectores privilegiados. Naturalmente, era frecuente que la aristocracia y la burguesía, los grupos financieros, los industriales y los negociantes de todo tipo, así como algunas profesiones liberales, tuvieran casas residenciales en el campo y que las

usaran en temporadas estivales y para determinadas ocasiones, en algunos casos allí donde tenían sus haciendas, fueran grandes o pequeñas propiedades territoriales, y que dispusieran de casas con servicio doméstico, más o menos cómodas. Sin embargo, la mayor parte del tiempo estos grupos residían en la ciudad. Ésta alojaba a los grupos de poder económico, con peso social y político, además de los artesanos y obreros especializados. En consecuencia, la estatura del medio urbano expresaba una naturaleza social y económica distinta a la de las gentes del campo. Por ello, la talla solía ser más alta en el medio urbano que en el rural y todavía más alta entre los grupos de mayor estatus social y económico, como se ha visto en las estimaciones por profesiones y acceso a la educación. Pese al atraso y las deficiencias, la ciudad española estaba provista de mayores bienes y servicios que el campo. El análisis de los percentiles revela una mayor desigualdad de la estatura en el campo para el siglo XIX, hasta 1910; sin embargo, la desigualdad se incrementa en el medio urbano, justo a partir de la Primera Guerra Mundial, alcanzando mayor magnitud durante el primer franquismo. Asimismo, los avances del bienestar biológico corren más deprisa en el campo que en la ciudad. En muchas partes, la convergencia se produce en el periodo de entreguerras.

España muestra dramáticas diferencias de los niveles de vida y la salud entre el mundo rural y el urbano, como revelan particularmente la mortalidad y la estatura. Sin embargo, a diferencia de otros países que conocieron tempranamente la industrialización, la talla de los españoles fue relativamente superior en las áreas urbanas hasta la Primera Guerra Mundial. En comparación con el campo, las ciudades disponían de mayores recursos (alimentos, educación y sanidad) y albergaban grupos poblacionales con mejores rentas. Los datos de alcance nacional, proporcionados por Quiroga, sugieren que la talla de los reclutas españoles era más alta en las ciudades que en el campo, siendo mayor en las ciudades medianas y pequeñas que en las ciudades grandes. Este hecho podría revelar alguna penalización urbana. A medida que las ciudades eran más populosas pudieron existir mayores desventajas en la salud de sus habitantes.

Sin embargo, las ciudades españolas gozaron de mayores recursos económicos, educacionales y asistenciales que en el campo y ello influyó en el bienestar físico. El periodo más controvertido reside en los comienzos de la industrialización. Como se ha visto, algunos ejemplos de ciudades con alguna industria o inmersas en procesos industriales experimentaron deterioros del bienestar y penalización en la salud. Con todo, las poblaciones del campo padecieron mayores estragos nutricionales. Las crisis agrarias y alimentarias, bien documentadas en las décadas de 1850-1870, provocaron hambre y carencias nutricionales y fueron decisivas para el bienestar de determinados colectivos sociales en las zonas rurales. En cambio, en la ciudad, y sobre todo en las capitales, las técnicas de almacenamiento, conservación y distribución pudieron evitar los problemas ocasionados por las fluctuaciones de las cosechas agrícolas y la escasez. Pese a estas ventajas, también el estatus pudo generar conflictos y situaciones de desigualdad en las ciudades. Entrado el siglo XX, la urbanización, en su forma más moderna, abolió las estaciones y generó mayores servicios asistenciales para los niños. Con cierto retraso, las gentes del campo también

se beneficiaron. De hecho, en la década de 1920, la altura del medio rural se solapa con la del medio urbano en muchas partes. En algunas zonas rurales de la España septentrional, como en el País Vasco, y probablemente también en Navarra, las gentes de los caseríos y del mundo rural llegó a ser más alta que las gentes de la ciudad, probablemente por factores ambientales además de los genéticos.

Los resultados de las investigaciones en curso ponen de manifiesto que las diferencias urbano-rurales fueron importantes en el siglo XIX. Los avances más significativos en la altura de los reclutas analizados se producen desde las cohortes de 1880. Muestran que el rápido crecimiento observado en la estatura de los reclutas entre 1880 y 1910 erosionó las grandes diferencias observadas entre ciudad y campo, que disminuyeron sensiblemente desde los comienzos del siglo XX. La urbanización pudo haber sido responsable de la mejora del nivel de vida y de una mayor tasa de crecimiento físico entre las gentes de las ciudades, pero entrado el siglo XX las mejoras se observan tanto en la ciudad como en el campo, incluso las poblaciones rurales crecieron a un ritmo superior que las urbanas. El análisis de las diferencias de alturas entre áreas rurales y urbanas debe completarse con datos de talla por profesiones, educación y en general que desvelen aspectos de la desigualdad en los grupos sociales de ambos mundos.

REFERENCIAS:

- A'HEARN, B. (2003): "Anthropometric evidence on living standard in Northern Italy, 1730-1860". *Journal of Economic History* 63 (2), pp. 351-381.
- ALABERT, F. (1915): *Encarecimiento de la vida en los principales países de Europa y singularmente en España*, Memoria premiada con accésit por la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas en el concurso ordiario de 1911, Madrid.
- ARBAIZA, M., (1995), "Las condiciones de vida de los trabajadores de la industria vizcaína a finales del siglo XIX a través de la morbi-mortalidad", *Revista de Historia Industrial*, 8, pp. 65-97.
- ARBAIZA, M., GUERRERO, A. Y PAREJA, A., 1996, "Mundo rural y mundo urbano en la transición de la mortalidad vizcaína (1770-1930)", *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, XIV,2, pp. 19-55.
- BAIROCH, P. (1988), *Cities and economic development. From the dawn of History to the present*. Chicago: The University of Chicago Press.
- BALLESTEROS, Esmeralda (1997): "Niveles de vida en España, siglos XIX y XX", Madrid, Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Políticas y Sociología. Tesis doctoral.
- BARONA, J.L. Y BERNABEU-MESTRE, J. (2008): *La salud y el Estado. El movimiento sanitario internacional y la administración española (1851-1945)*, Valencia, PUV.
- BASSINO J P. (2006): "Inequality in Japan (1892-1941): Physical stature, income, and health", *Economics and Human Biology*, 4, 1, pp. 62-88
- BATEN, J. Y MURRAY, J.E., (2000), "Heights of men and womwn in 19th-century Bavaria: economic, nutritional, and disease influences", *Explorations in Economic History*, 37, pp. 351-369.

- BIELICKI, T. (1986), "Physical growth as a measure of the economic well-being of population: the twentieth century", en Falkner, F. y Tanner, J.M. (eds.), *Human Growth: a comprehensive treatise*, vol. 2, New York: Plenum, pp. 283-305.
- CAMARERO-RIOJA, L.A.; GÓMEZ REDONDO, R. Y JIMÉNEZ ABOITIZ, R. (1999), "Morir en la ciudad y en el campo. Análisis de las diferencias urbano-rurales en la mortalidad", *Revista Internacional de Sociología*, Tercera Época, 23, pp. 97-129.
- CARASA SOTO, P. (coord.), 2000, *Ayuntamiento, Estado y Sociedad. Los poderes municipales en la España contemporánea*, Valladolid, Ayuntamiento de Valladolid.
- CASTILLO, J.J., 1979, *Propietarios muy pobres. Sobre la subordinación política del pequeño campesinado. La Confederación Nacional Católico Agraria, 1917-1942*, Madrid, Ministerio de Agricultura.
- CERDÀ, Ildefonso (1867): Teoría general de la urbanización, y aplicación de sus principios y doctrinas a la reforma y ensanche de Barcelona. Vol. II. La urbanización considerada como un hecho concreto. Estadística urbana de Barcelona, *Madrid*.
- 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.
- CINNIRELLA, F. (2008a): "Optimists or pessimists? A reconsideration of nutritional status in Britain, 1740-1865", *European Review of Economic History*, 2008, 12, 3, p. 325-354.
- CIINERELLA, F. (2008b): "On the road to industrialization: nutritional status in Saxony, 1690-1850", *Cliometrica*, 2, 3, pp. 229-257.
- Comisión creada por el Real Decreto de 7 de julio 1887 para estudiar la crisis por la que atraviesa la agricultura y la ganadería (1888). *La Crisis agrícola y pecuaria. Información escrita, tomo V*. Madrid: Sucesores de Rivadeneyra.
- CONDRAN, G.A. Y CRIMMINS, E. (1978), "Public health measures and mortality in U.S. cities in the late nineteenth century", *Human Ecology*, 6, pp. 27-54.
- CONDRAN, G.A. Y CRIMMINS, E. (1980), "Mortality differentials between rural and urban areas of states in Northeastern United States 1890-1900", *Journal of Historical Geography*, 6, pp. 179-202.
- CONDRAN, G.A. Y PRESTON, S.H. (1994), "Child mortality differences, personal health care practices, and medical technology: The United States, 1900-1939", en L. Chen, A. Kleinman y N. Ware (eds.), *Health and social change in international perspective*, Cambridge: Harvard University Press, pp. 171-224.
- CORSINI, C. A. Y VIAZZO, P.P., (eds.), 1997, *The decline of infant and child mortality. The European experience, 1750-1990*, La Haya, Martinus Nijhoff Publishers.
- CRAFTS, N.F.R., (1997), "The Human Development Index and changes in the standard of living: some historical comparisons", *European Review of Economic History*, 1, pp. 299-322.
- CSIC, Secciones de Economía y sociología (1955). "Índice del coste de la vida", *Cuadernos de Información Económica y Sociológica*, 1955, 1.
- CUSSÓ, Xavier (2001): "Alimentació, mortalitat i desenvolupament. Evolució i disparitats regionals a Espanya des de 1860", Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales, Tesis doctoral.
- CUSSÓ, Xavier (2002). "Alimentación y nutrición de las clases trabajadoras en el primer tercio del siglo XX en España". Comunicación presentada en el IX Simposio de Historia Económica, Bellaterra, UAB.
- CUSSÓ, Xavier (2005): "El estado nutritivo de la población española 1900-1970. Análisis de las necesidades y las disponibilidades de nutrientes", *Historia Agraria*, 36, pp. 329-358.
- CUSSÓ, Xavier y GARRABOU, Ramon (2007a). "Els sistemes alimentaris: una dilatada transició", en Giralt, Emili dir.; Salrach, Josep M. y Garrabou, Ramon, coords. *Història*

- Agrària dels Països Catalans. Segles XIX-XX*. Barcelona: Universitats dels Països Catalans/Fundació Catalana per la Recerca i la Innovació, p. 433-464.
- CUSSÓ, Xavier y GARRABOU, Ramon (2007b): “La transición nutricional en la España contemporánea: las variaciones en el consumo de pan, patatas y legumbres (1850-2000)”, *Investigaciones de Historia Económica*, 7, pp. 69-100.
- CUSSÓ, Xavier y GARRABOU, Ramon (2010): “La transición nutricional moderna en la España urbana 1880-1940”. Ponencia presentada en Health and Cities in Spain, 1880-1940, Barcelona UAB.
- CUSSÓ, X. Y NICOLAU, R., (2000), “La mortalidad antes de entrar en la vida activa en España. Comparaciones regionales e internacionales, 1860-1960”, *Revista de Historia Económica*, XVIII, 3, pp. 525-552.
- DOPICO GUTIÉRREZ DEL ARROYO, F. Y REHER, D., (1998): *El declive de la mortalidad en España, 1860-1930*, Zaragoza, Asociación de Demografía Histórica.
- DRUKKER, J.W. Y TASSENAAR, V. (2000), “Sinking Dutchmen in a growing economy: The early industrial growth paradox in the Netherlands”, *Jahrbuch für Wirtschafts Geschichte*, 11, 1 pp. 77-94.
- DURÁN, A., (1878): *Memoria de las enfermedades más frecuentes en el barrio de La Puebla. Sus causas y medios de evitarlas*, Palencia.
- DURNIN, J.V.G.A. (1976), “Nutrition”, en Harrison y Gibson, eds., pp. 129-143.
- EIRAS ROEL, A. (1993), “La historia de la alimentación en la España moderna. Resultados y problemas”, *Obradorio de Historia Moderna*, 2, pp. 35-64.
- ENGERMAN, S. L., 1997, “The standard of living debate in international perspective: measures and indicators”, en R. H. Steckel y R. Floud, (eds.), *Health and welfare during industrialization*. Chicago, The University of Chicago Press, pp. 17-45.
- ESCUDERO, A. Y SIMÓN, H. (2003): “El bienestar en España, una perspectiva a largo plazo”, *Revista de Historia Económica*, XXI, 3, pp. 525-565.
- ESCUDERO, A. Y PEREZ CASTROVIEJO, P. M. (2010): “The living standard of miners in Biscay (1876-1936): wages, the human development index and height”, *Revista de Historia Económica Journal of Iberian and Latin American Economic History*, vol. 28, 3, pp. 503-534.
- EVELETH, P.B. (1986), “Population differences in growth: environment and genetic factors”, en Falkner, F. y Tanner, J.M. (eds.), *Human Growth: a comprehensive treatise*, vol. 2, New York: Plenum, pp. 221-240.
- EVELETH, P.B. (2001), “Thoughts on secular trends in growth and development”, en P. Dasgupta y R. Hauspie (eds.), *Perspectives in human growth, development and maturation*, Dordrecht & London, Kluwer Academic, pp. 137-145.
- EWERT, Ulf Christian. (2006): “The biological standard of living on the decline: Episodes from Germany during early industrialization”, *European Review of Economic History*, 2006, 10, p. 51-88.
- FLOUD, R., WATCHER, K.W., GREGORY, A.S., 1990, *Height, health and history: nutritional status in Britain, 1750-1980*, Cambridge, Cambridge University Press.
- FLOUD, R. FOGEL, R., HARRIS, B.; 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. (1986), “Physical growth as a measure of the economic well-being of a population. The eighteenth and nineteenth centuries”, en F. Falkner y J.M. Tanner (eds.), *Human growth. A comprehensive treatise*, vol 3, 2ª ed., pp. 263-281.
- FOGEL, R.W. (2004), *The escape from hunger and premature death, 1700-2100. Europe, America and the Third World*. Cambridge: Cambridge University Press.

- GARCÍA BARBANCHO, A (1960 a y b). “Análisis de la alimentación española”. *Anales de economía*, núm. 66 y 67: 72-119 y 271-363.
- GARCÍA COLMENARES, P., (1992): *Evolución y Crisis de la Industria Textil Castellana. Palencia, 1750-1990*, Madrid, Mediterráneo.
- GIRAL PEREIRA, José (1914): *Ración alimenticia desde los puntos de vista higiénico y social*, Madrid, Librería Internacional, Adrián Romo Editor.
- GÓMEZ MENDOZA, A. Y LUNA RODRIGO, G. (1986), El desarrollo urbano en España, 1860-1930”, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica (ADEH)*, IV, 2, pp. 3-20.
- GÓMEZ MENDOZA, A. Y PÉREZ MOREDA, V. (1995), “Heights and welfare in Spain, 1900-1930”, en J. Komlos (ed.), *The biological Standard of living on three continents, Further explorations in anthropometric history*. Boulder: Westview Press, pp.81-94.
- GÓMEZ MENDOZA, A. Y PÉREZ MOREDA, V., (1985), “Estatura y nivel de vida en la España del primer tercio del siglo XX”, *Moneda y Crédito*, 174, pp. 29-64.
- GÓMEZ REDONDO, R., 1992, *La mortalidad infantil española en el siglo XX*, Madrid, Siglo XXI-CIS.
- GONZÁLEZ PORTILLA, MANUEL (ED.), BEASCOECHEA GANGOITI, JOSÉ MARÍA; GARCÍA ABAD, ROCÍO; NOVO LÓPEZ, PEDRO; PAREJA ALONSO, ARANZAZU; SERRANO ABAD, SUSANA; URRUTIKOETXEA, JOSÉ GREGORIO Y ZARRAGA SANGRONIZ, KARMELE (2010), *Nacimiento y desarrollo de la ciudad industrial. Leioa: de la sociedad tradicional a la sociedad posindustrial (1880-2000). Industrialización, urbanización, inmigración e innovación social*, Bilbao, Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco/EHU, 2010
- GONZÁLEZ UGARTE, M.E. (1994), “Mortalidad e industrialización en el País Vasco, 1860-1930”, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica (ADEH)*, XII, 1, pp. 33-53.
- HAINES, M.R. Y STECKEL, R.H. (2000), “Childhood mortality & nutritional status as indicators of standard of living: Evidence from World War I recruits in the United States”, *Jahrbuch für Wirtschafts Geschichte*, 11, 1 pp. 43-60.
- HARRISON, G.A. Y GIBSON, J.B. (eds.), *Man in urban environments*. Oxford: Oxford University Press.
- HAUTANIEMI, S. I., SWEDLUND, A C. Y ANDERTON, D. L. (1999), “Mill town mortality. Consequences of industrial growth in two nineteenth-century New England towns”, *Social Science History*, 23, 1, pp. 1-39.
- HERNÁNDEZ-GARCÍA, R. Y MORENO-LÁZARO, J. (2011): “Industrialización, desindustrialización y niveles de vida en las ciudades de Castilla y León, 1840-1935. Indicadores antropométricos y demográficos”; *Historia Social* (69), pp. 25-48.
- HERNÁNDEZ-GARCÍA, R., MORENO-LÁZARO, J., Y VICENTE-VENTOSO, J. (2009): “La constatación antropométrica de la desigualdad y la segregación social en una ciudad castellana: Zamora (1840-1936)”, *Revista de Demografía Histórica*, (27), I, pp. 115-146.
- HERNÁNDEZ-GARCÍA, R., MORENO-LÁZARO, J., Y VICENTE-VENTOSO, J. (2010): “La medición retrospectiva del bienestar mediante indicadores antropométricos: Zamora, 1840-1935”, *Investigaciones históricas: Época moderna y contemporánea*, (30), 2010, págs. 137-167
- HEYBERGER, L. (2005): *La révolution des corps. Décroissance et croissance staturale des habitants des villes et des campagnes en France, 1780-1940*. Strasbourg y Belfort: Presses universitaires de Strasbourg & Université de technologie Belfort-Montbéliard.
- http://www.proyectonisal.org/index.php?option=com_content&view=article&id=55:salud-y-ciudades-en-espana-1880-1940-condiciones-ambientales-niveles-de-vida-e-intervenciones-sanitarias&catid=45&Itemid=59&lang=es.

- KEARNS, G. (1988), "The urban penalty and the population history of England", en A. Brändström y L.G. Telebrand, (eds.), *Society, health, and population during the demographic transition*, Stockholm: Almqvist and Wiksell International, pp. 231-236.
- KEARNS, G. (1991), "Biology, class and the urban penalty", en Kearns, G. y Withers, C.J. (eds.), *Urbanising Britain: Essays on class and community in the nineteenth century*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 12-30.
- KEARNS, G. (1993), "La handicap urbanin et le decline de la mortality en Angleterre et au Pays de Galles, 1851-1900", *Annales de Demographie Historique*, pp. 75-105.
- KOMLOS, J., (1998b), "Shrinking in a growing economy? The mystery of physical stature during the Industrial Revolution", *Journal of Economic History*, LVIII, 3, pp. 779-802.
- KOMLOS, J., (ed.) (1994), *Stature, living standard and economic development. Essays in anthropometric history*, Chicago, Chicago University Press.
- KOMLOS, JOHN; BATEN, JORG, Eds. (2004), Special Issue: Recent research in Anthropometric History. *Social Science History*. 28 (2), p. 191-350.
- LAWTON, R. Y LEE, W. R., Eds., (1989): *Comparative urban population development in western Europe from the late-eighteenth to the early-twentieth century*. Liverpool, Liverpool University Press.
- LINDERT, P.H., 1994, "Unequal living standards", en Floud,R. y McCloskey, D., (eds.), *The economic 1700, vol I: 1700-1860*, pp. 357-386.
- LINDGREN, G. W. Y CERNERUD, L. (1992), "Physical growth and socio-economic background of Stockholm schoolchildren born in 1933-63", *Annals of Human Biology*, 19, pp. 1-16.
- MALINA, R.M., 1979, "Secular changes in size and maturity: causes and effects", en Roche, A.F. (ed.), *Secular trends in growth, maturation and development of children. Monographs of the Society for Research in Child Development*, XLIV, 179, pp. 59-102.
- MALINA, R.M., PEÑA REYES, M.E. Y LITTE, B.B. (2008), "Secular change in the growth status and rural schoolchildren aged 6-13 years in Oaxaca, southern Mexico", *Annals of Human Biology*, 35, 5, pp. 475-489.
- MARTÍNEZ CARRIÓN, J. M. (2002): "Biología, historia y medio ambiente. La estatura como espejo del nivel de vida de la sociedad española", *Ayer. Revista de Historia Contemporánea*, 46, pp. 93-122.
- MARTÍNEZ CARRIÓN, J.M. Y PÉREZ CASTEJÓN, J.J. (2002): "Creciendo con desigualdad. Niveles de vida biológicos en la España rural mediterránea desde 1840", en J.M. 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. Y PÉREZ CASTEJÓN, J.J., (1998): "Height and standards of living during the industrialization of Spain: the case of Elche", *European Review of Economic History*, 2, pp. 201-230.
- MARTÍNEZ CARRIÓN, J.M., 1994, "Stature, welfare and economic growth in nineteenth century Spain: The case of Murcia" en Komlos, J. (ed.), *Stature, living standards, and economic development. Essays in anthropometric history*, Chicago, Chicago University Press, pp. 76-89.
- MARTÍNEZ-CARRIÓN, J. M. Y MORENO-LÁZARO, J. (2007): "Was there an urban height penalty in Spain, 1840-1913?" *Economics and Human Biology*, 5, 1, pp. 144-164.
- MARTÍNEZ-CARRIÓN, J. M. Y PUCHE-GIL, J. (2009): "Alfabetización, bienestar biológico y desigualdad: La Comunidad Valenciana, 1850-1970", *Historia Agraria*, 47, pp. 113-145.
- MARTORELL, R. Y HABICHT, J.P., (1986): "Growth in early childhood in developing countries", en Falkner,F. y Tanner, J.M. (eds.), *Human growth: A comprehensive treatise*, vol. 3, Neva York, Plenum, pp. 241-262.

- MCNEILL, John (2000): *Something New Under the Sun. An Environmental History of the Twentieth Century*. Londres: Penguin Books.
- MEREDITH, H. V., (1979), "Comparative findings on body size of children and youths living at urban centers and in rural areas, *Growth*, 43, pp. 95-104.
- MEREDITH, HV. (1982): "Research between 1950 and 1980 on rural–urban differences in body size and growth rate of children and youths. *Adv Child Dev Behav*, 17, pp. 83–138.
- MORENO LÁZARO, J., (2001A), "¿Fomentó el capitalismo agrario la desigualdad? Salarios y niveles de vida en Castilla la Vieja, 1751-1861", en Martínez Carrión, J.M. (ed.), *El nivel de vida en la España rural, siglos XVIII-XX*, Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 75-112.
- MORENO-LÁZARO, J. Y HERNÁNDEZ GARCÍA, R. (2009): "EL nivel de vida en el medio rural de Castilla y León, 1840-1970. Una constatación antropométrica", *Historia Agraria*, 47, pp. 143-166
- MORENO-LÁZARO, J. Y MARTÍNEZ-CARRIÓN, J. M. (2010): "Secular trend in Castile and Leon (Spain): 1830-1990s" *Revista Española de Antropología Física*, 31, pp. 1-12.
- MORENO-LÁZARO, J. Y MARTÍNEZ-CARRIÓN, J.M. (2009): "La evolución de la estatura en una región atrasada de la España interior: Castilla y León", *Hispania*, 231, LXIX, pp. 209-234.
- MOSK, C. (2000), "Secular improvement in well-being: Britain and Japan compared", *Jahrbuch für Wirtschafts Geschichte*, 11, 1 pp. 113-128.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1991). *Raciones Dietéticas recomendadas. 1ª Edición en castellano de la décima edición original de Recommended Dietary Allowances*. Barcelona: Ediciones Consulta
- NICOLAU NOS, R. Y PUJOL ANDREU, J. (2006): "Variaciones regionales de los precios de consumo y de las dietas en España, en los inicios de la transición demográfica", *Revista Historia Económica- Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 24, 3, pp. 521-553.
- NICOLAU NOS, R. Y PUJOL ANDREU, J. (2008): "Los factores condicionantes de la transición nutricional en la Europa Occidental, Barcelona, 1890-1936", *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 12, pp. 256-280.
- NICOLAU, R. y PUJOL, J. (2008): "Los factores condicionantes de la transición nutricional en la Europa Occidental: Barcelona, 1890-1936", *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 15 de abril de 2008, vol. XII, núm. 261 <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-265.htm>>. [ISSN: 1138-9788].
- NICOLAU, Roser (2010): "La mortalidad en España en los siglos XIX y XX. Una comparación con Francia". 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, p. 129-146.
- NICOLAU, Roser y PUJOL, Josep (2005): "El consumo de proteínas animales en Barcelona entre las décadas de 1830 y 1930: evolución y factores condicionantes". *Investigaciones de Historia Económica*, 3, p. 101-134.
- NICOLAU, Roser, PUJOL, Josep y HERNÁNDEZ, Ismael (2010): "Milk, social acceptance of a new food in Europe: Catalonia, 19th-20th centuries". *Dynamis*, 30, p. 119-141.
- NUKADA, A., (1975): "Industrialization as a factor for secular increase in physique of school children in Japan", en Asahina, K. y Shigiya, R., (eds.), *Psychological adaptability and nutritional status of the Japanese*, Tokyo, Tokyo University Press.
- ODDY, D.J. (1970): "Food in nineteenth century England: nutrition in the first urban society", *Proceedings of Nutritional Society*, 26, pp. 150-157.

- PELLETIER, F., LÉGARÉ, J. Y BOURDEAU, R. (1997): "Mortality in Quebec during the nineteenth century: from the State to the cities", *Population Studies*, 51, pp. 93-103.
- PEÑA REYES, M.E., CÁRDENAS BARAHONA, E.E, CAHUICH, M.B., BARRAGÁN, A. Y MALINA, R.M. (2002): "Growth status of children 6-12 years from two different geographic regions of Mexico", *Annals of Human Biology*, 29, pp. 11-25.
- PEÑA-REYES, M.E., TAN, S.K., MALINA, R.M. (2003): "Urban- rural contrasts in the growth status of school children in Oaxaca, Mexico", *Annals of Human Biology*, 30, pp. 693-713.
- PEREZ CASTROVIEJO, P.M (2006): "Poder adquisitivo y calidad de vida de los trabajadores vizcaínos, 1876-1936", *Revista de Historia Industrial*, nº 30, año XV, I, pp. 103-142.
- PÉREZ CASTROVIEJO, P.M. (1992), *Clase obrera y niveles de vida en las primeras fases de la industrialización vizcaína*, Madrid, Ministerio de Trabajo y S.Social.
- PEREZ CASTROVIEJO, P.M. (2005): "Niveles de bienestar de la población minera vizcaína. Factores que contribuyeron al descenso de la mortalidad, 1876-1936", *Revista de Demografía Histórica*, XXIII, I, pp. 71-105.
- PÉREZ CASTROVIEJO, P. M. Y FERNANDEZ, A (2007); "Bordeaux et Bilbao: deux agglomérations confrontées au problème de l'eau et de l'assainissement (vers 1850 et 1930)", *Institut Aquitain d'Etudes Sociales, Bulletin* nº 87, pp. 21-38.
- PEREZ CASTROVIEJO, P.M. (2010), "La asistencia sanitaria de los trabajadores: Beneficencia, Mutualismo y Previsión en Vizcaya, 1876-1936", *Revista de Historia de la Economía y de la Empresa*, 4, pp. 127-152.
- PEREZ CASTROVIEJO, P.M. (2011) "La previsión social pública en Vizcaya: origen y desarrollo de los primeros seguros sociales (1900-1936)", *Revista de Historia Industrial*, 45, Año XX, 1, pp. 43-78.
- PEREZ CASTROVIEJO, P.M. Y TUSELL, F. (2007), "Using Overlapping and Incomplete Time Series for the Estimation of Cost of Living Indices", *The Review of Income and Wealth*, 53, 4, 673-691.
- PÉREZ MOREDA, V. (1985), "La evolución demográfica española en el siglo XIX (1797-1930): tendencias generales y contrastes regionales", S.I.D.E.S, *La popolazione italiana nell'Ottocento. Continuità e mutamenti*, Bolonia, CLUEB, pp. 45-113.
- PÉREZ MOREDA, V. (1999), "Población y economía en la España de los siglos XIX y XX", G. Anes (ed.), *Historia Económica de España. Siglos XIX y XX*. Madrid, Galaxia Gutenberg & Círculo de Lectores, pp. 7-62.
- PÉREZ MOREDA, V. (2007): "La estadística oficial y la situación sanitaria española en la segunda mitad del siglo XIX", en VV.AA., *150 Aniversario de la creación de la Comisión de Estadística General del Reino*. Jornadas Científicas, Instituto Nacional de Estadística, Madrid, 2007, pp. 225-240.
- PÉREZ MOREDA, V., RAMIRO-FARIÑAS, D. y SANZ-GIMENO, A. (2004): "Dying in the city: Urban mortality in Spain in the middle of the Health Transition, 1900-1931", en Eugenio Sonnino (ed.), *Living in the City*, Università di Roma "La Sapienza", Roma, 2004, pp. 617-654.
- PÉREZ-FUENTES, P. (1993), *Vivir y morir en las minas. Estrategias familiares y relaciones de género en la primera industrialización vizcaína, 1877-1913*. Bilbao, U.P.V.
- PIQUERO, S. (2000), "Alimentación, nutrición y salud en la Guipúzcoa del antiguo régimen. Unas consideraciones", *Zainak. Cuadernos de Antropología y Etnografía*, 20, pp. 227-241.
- PRESTON, S.H. Y HAINES, M.R. (1991), *Fatal years. Child mortality in late-nineteenth-century America*. Princeton: Princeton University Press.
- PRESTON, S.H. Y VAN DE WALLE, E. (1978), "Urban French mortality in the nineteenth century", *Population Studies*, 32, pp. 275-297.

- PUCHE-GIL, J. (2011): "Evolución del nivel de vida biológico en la Comunidad Valenciana, 1840-1969" *Investigaciones de Historia Económica*, 21, (en prensa).
- PUJOL ANDREU, J. Y NICOLAU NOS, J. (2005): "El consumo de proteínas animales en Barcelona entre las décadas de 1830 y 1930: evolución y factores condicionantes", *Investigaciones de Historia Económica*, 3, pp. 101-134.
- PUJOL ANDREU, J. Y NICOLAU NOS, J. (2007): "El consumo de leche fresca en Cataluña entre mediados del siglo XIX y 1935: la difusión de un nuevo alimento", *Historia Agraria*, 42, pp. 303-326.
- QUIROGA, G. (2002), "Estatura y condiciones de vida en el mundo rural español, 1893-1954", en Martínez Carrión, J.M. (ed.), *El nivel de vida en la España rural, siglos XVIII-XX*, Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 461-495.
- QUIROGA, G., (2001), "Estatura, diferencias regionales y sociales y niveles de vida en España (1893-1954)", *Revista de Historia Económica*, XIX, 1, pp 175-200.
- RAMIRO FARIÑAS, D. Y SANZ GIMENO, A., (2000), "Childhood mortality in Central Spain, 1790-1960. Changes in the course of demographic modernization", *Continuity and Change*, XV, 2, pp. 235-267.
- RAMON-MUÑOZ, J.M. (2009): "Bienestar biológico y crecimiento agrario en la Cataluña rural, 1840-1936", *Historia Agraria*, 47, pp. 119-142.
- REHER, D. S. (2001), "In search of the 'urban penalty': Exploring urban and rural mortality patterns in Spain during the demographic transition", *International Journal of Population Geography*, 7, pp. 105-127
- REHER, D.S. (1994), "Ciudades, procesos de urbanización y sistemas urbanos en la Península Ibérica, 1550-1991", en Guardia, M., Monclús, F.J. y Oyón, J.L. (eds.), *Atlas histórico de ciudades europeas. Península Ibérica*, Barcelona, Salvat, pp. 1-29.
- RODRIGUEZ OCAÑA, E. (1994), "La salud pública en España en el contexto europeo, 1890-1925", *Revista de Sanidad e Higiene Pública*, 68, Monográfico, pp. 11-27.
- SÁNCHEZ FERNANDEZ, L. (1913): *El hombre español útil para el servicio de las armas y para el trabajo. Sus características antropológicas a los 20 años de edad*, Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, Madrid.
- SANZ GIMENO, A. Y RAMIRO FARIÑAS (2002), "Infancia, mortalidad y niveles de vida en la España interior. Siglos XIX y XX", en J.M. Martínez Carrión (ed.), *El nivel de vida en la España rural, siglos XVIII-XX*. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 359-404.
- SIMPSON, J. (1989) "La producción agraria y el consumo español en el siglo XIX". *Revista de Historia Económica*, año VII, nº 2: 355-388.
- SMITH, D.S. (1983), "Differential mortality in the United States before 1900", *Journal of Interdisciplinary History*, 13, pp. 735-759.
- STECKEL, R. H. (2009): "Heights and human welfare: Recent developments and new directions", *Explorations in Economic History*.46: 1-23.
- STECKEL, R.H. Y FLOUD, R. (eds.), (1997), *Health and Welfare during Industrialization*, Chicago, Chicago University Press.
- STECKEL, R.H., (1995): "Stature and the Standard of living," *Journal of Economic Literature*, XXXIII, 4, pp. 1903-1940.
- STECKEL, R.H., (1998): "Strategic ideas in the rise of the new anthropometric history and their implications for interdisciplinary research", *Journal of Economic History*, 58, 3, pp. 803-820.
- STECKEL, R.H., (1999): *Industrialization and health in historical perspectiva*, NBER working paper nº H0118.

- SUSANNE, C., (1985): "Living conditions and secular trend", *Journal of Human Evolution*, 14, pp. 357-370.
- SZRETER, S. (1997), "Economic growth, disruption, deprivation, disease, and death: on the importance of the politics of the public health for development", *Population and Development Review*, XXIII, 4, pp. 693-728.
- SZRETER, S. Y MOONEY, G. (1998), "Urbanization, mortality, and standard of living debate: New estimates of the expectation of live in nineteenth century British cities", *Economic History Review*, LI, 1, pp. 84-112.
- SZRETER, S., (1988): "The importance of social intervention in Britain's mortality decline c. 1850-1914", *Social History of Medicine*, I, pp. 1-37.
- TANNER, J.M. (1992), "Growth as a measure of the nutritional and hygienic status of a population". *Hormone Research*, 38, pp. 106-115.
- TANNER, J.M. (1994), "Introduction: Growth in height as a mirror of the standard of living", en J. Komlos (ed.), *Stature, living standards, and economic development. Essays on anthropometric history*. Chicago: The University of Chicago Press, pp. 1-9.
- TANNER, J.M. HAYASHI, T., PREECE, M.A., Y CAMERON, N., 1982, "Increase in length of leg relative to trunk in Japanese children and adults from 1957 to 1977: Comparisons with British and with Japanese Americans", *Annals of Human Biology*, 9, pp. 411-423.
- TANNER, J.M. Y EVELETH, P.B. (1976), "Urbanization and growth", en Harrison, G.B. y Gibson, J.B., (eds.), *Man in urban environments*, Oxford, Clarendon Press, pp. 144-166.
- TENA, J.A. Y FRISANCHO, R. (1997), "Crecimiento antropométrico de la población escolar en zonas rurales y suburbanas de Durango, México". *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 47, pp. 105-109.
- VALERO, A. (1991), "El sistema urbano español a lo largo del siglo XX", en V. Gozávez Pérez (coord.), *Los procesos de urbanización. Siglos XIX y XX*. Alicante, Instituto Juan Gil Albert, pp. 25-36.
- VAN DE POEL E, O'DONNELL O, VAN DOORSLAER E. (2007): "Are urban children really healthier? Evidence from 47 developing countries", *Social Science and Medicine* 65, pp. 1986-2003.
- VAN DE POEL E, O'DONNELL O, VAN DOORSLAER E. (2008): "Urbanization and the spread of diseases of affluence in China. HEDG working paper WP 08/25.
- VAN WIERINGEN, J.C. (1979), "Secular growth changes and environment. An analysis of developments in The Netherlands, 1880-1978", *Collegium Anthropologicum*, 3, pp. 35-47.
- VOTH, H. J. (2004), Living standards and the urban environment, en Floud, R. C. y Johnson, P. (eds.), *The Cambridge Economic History of Modern Britain, voll. Industrialization, 1700-1860*. pp 268-294.
- WHO (1985). *Energy and Protein Requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert consultation*. Technical Report Series 724. Ginebra.
- WILLIAMS, N. Y MOONEY, G. (1994), "Infant mortality in an 'Age of Great Cities': London and the English provincial cities compared, c. 1840-1910", *Continuity and Change*, 9, pp. 185-212.
- WILLIAMSON, J.G. (1981), "Urban disamenities, dark satanic mills, and the British standard of living debate", *Journal of Economic History*, XLI, 1, pp. 75-83.
- WILLIAMSON, J.G. (1985), *Did British capitalism breed inequality?* Londres, Unwin Hyman Ltd. (Edición en Castellano (1985): *Capitalismo y desigualdad económica en Gran Bretaña*. Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social).

- WOODS, R. (1991), "Public health and public hygiene: the urban environment in the late nineteenth and early twentieth centuries", en Schofield, R.S., Rher, D.S., y Bideau, A. (eds.), *The decline of mortality in Europe*, Oxford, Claredon press, pp. 233-247.
- WOODS, R. Y WOODWARD, J.H. (eds.), (1984), *Urban disease and mortality in nineteenth century England*, New York, St. Martin's Press.
- WRIGLEY, E.A. (1985), "Urban growth and agricultural change: England and the continent in the early modern period", *Journal of Interdisciplinary History*, 15, pp. 683-728.