

Salud, ambiente y bienestar biológico: la estatura en el municipio de Cartagena (siglo XIX)

José Miguel Martínez Carrión
Universidad de Murcia

Resumen

Este artículo analiza las tallas de los mozos del término municipal de Cartagena en la segunda mitad del siglo XIX con el objetivo de explorar las relaciones entre el bienestar biológico y los contextos ambientales. Destaca que la estatura fue sensible a la coyuntura económica y demográfica y al medio ambiente que conocieron los mozos en sus distintos contextos ecológicos. El impacto del trabajo infantil, las enfermedades y los ambientes que respiraron fueron decisivos en la evolución de las tallas, cuyos comportamientos en general muestran unos bajos niveles de vida hasta las generaciones de finales de la centuria. Los resultados muestran, además, que la estatura es un *proxy* adecuado para medir la desigualdad social en los distintos contextos ecológicos.

Palabras clave

Estatura, bienestar biológico, nivel de vida, Cartagena, Siglo XIX.

HEALTH, ENVIRONMENT AND BIOLOGICAL WELL-BEING

Abstract

The present article analyzes conscripts' stature from Cartagena in the second half of the XIXth century aiming to explore the relationships between biological well-being and environment. Conscripts' stature was affected by economic and demographic issues together with environmental conditions. The impact of children's labour, diseases and breathed-in areas were relevant in stature evolution, showing very low standards of living up to the end of this century. Results also suggest that stature is a proper proxy to measure social disparity and inequality in varying ecological settings.

Key Words

Stature, biological well-being, standard of living, Cartagena, XIXth century.

Salud, ambiente y bienestar biológico: la estatura en el municipio de Cartagena (siglo XIX)

José Miguel Martínez Carrión
Universidad de Murcia

I. Introducción

Desde la década de 1970, los especialistas en biología humana y antropología física han venido señalando la importancia de la estatura como indicador del estado nutricional de las poblaciones. Uno de los biólogos más reconocidos, James Tanner, se refirió a ella como *'el espejo del nivel de vida de las sociedades'*¹. Haciéndose eco de tales propuestas, en los últimos tiempos los historiadores económicos han incorporado importantes bases de datos sobre las tallas de las poblaciones a los paneles de indicadores para el estudio del bienestar². El objetivo ha sido indagar el impacto de los procesos socioeconómicos en los distintos contextos ambientales y niveles de vida. El mayor debate se ha centrado, como es lógico, en medir las consecuencias de la industrialización en la salud y los costes sociales de la revolución industrial³.

Este trabajo aporta evidencias sobre el bienestar biológico de las poblaciones adolescentes masculinas del municipio de Cartagena desde las décadas centrales del siglo XIX hasta las puertas de la Primera Guerra Mundial. Asimismo, plantea las

relaciones existentes entre la estatura, la salud y la coyuntura, caracterizada por el *boom* de las actividades mineras en la comarca, que registró el mayor crecimiento demográfico conocido en la historia de Cartagena, debido a la fuerte inmigración, y un verdadero esplendor industrial y desarrollo económico en general⁴. De ese modo, el estudio pretende contribuir al debate sobre los niveles de vida durante la primera industrialización española. La distribución del poblamiento y la amplia extensión del municipio permiten explorar, además, comportamientos diferenciales según el área de residencia: rural, minera, urbana (ciudad amurallada) y periurbana, de cuyos límites daremos cuenta más adelante. Véase la distribución de las diputaciones que comprende el término municipal (Figura 1). Es, por tanto, un análisis micro-antropométrico que arrojará interesantes conclusiones sobre las estaturas y los contextos ambientales.

I. La coyuntura, 1840-1900: la fiebre de los negocios mineros y la explosión demográfica.

Situada en un enclave estratégico para las relaciones comerciales con exterior, la ciudad de Cartagena y su extenso término municipal atravesaron una de sus mejores etapas entre 1840 y 1900. La coyuntura demográfica y económica se caracterizó, en general, por un extraordinario dinamismo propulsado por las extracciones mineras y el desarrollo de la industria metalúrgica, lo que alentó a otros sectores económicos, incluidos los agrarios. Pese a la presencia de crisis esporádicas, propias de las oscilaciones que imponían los mercados internacionales de materias primas y minerales, -principalmente del plomo-, y las cosechas agrícolas, la segunda mitad del siglo XIX fue una etapa dorada para la comarca⁵.

En la década de 1860, Cartagena se había convertido en el mayor enclave industrial del sudeste español y su puerto gozaba de la mejor situación para la salida de los minerales y del plomo fundidos hacia los mercados europeos. Francia e Inglaterra constituyeron los principales mercados internacio-

¹ Tanner (1986, 1994).

² Floud, Wachter y Gregory (1990), Fogel, (1995), Steckel (1995), Komlos (1994), Komlos y Baten, eds. (1998), Komlos y Tuff, eds. (1998).

³ Steckel y Floud, eds. (1997). Para el caso español, ver Martínez Carrión (2001).

Figura 1. Diputaciones y límites del Municipio de Cartagena



⁴ Una visión más amplia de la estatura en las poblaciones mineras del sudeste, puede verse en Martínez Carrión (2005).

⁵ Ver Egea, (1996), Martínez Carrión (2002), pp. 263-270 y 317-330, Vilar y Egea (1985).

nales del plomo español, en barras o galápagos, en su mayor parte exportados por el puerto cartagenero desde 1842⁶. Al negocio de dicho mineral le siguió el del hierro, que tuvo su mayor auge en las décadas finales del siglo XIX y los primeros años del siglo XX y, en menor medida, el del cinc (Figura 2). Al calor de los capitales mineros acudieron numerosos empresarios y hombres de negocios de dentro y fuera del país⁷. La etapa comprendida entre 1840 y 1860 se caracterizó por el predominio de la pequeña minería y la numerosa presencia de capitales societarios de dimensiones reducidas, tanto en el laboreo como en la fundición. Llegó a haber más de 70 fábricas, muchas de ellas discontinuas, y con una producción unitaria que apenas sobrepasaba las mil toneladas anuales. Posteriormente, entre 1880 y 1900, adquirió protagonismo el capital extranjero y las grandes empresas minero-industriales, multiplicándose los negocios de todo tipo. Aunque proliferaron los pequeños negocios fabriles destinados a la producción de bienes de consumo, equipo y servicios, siempre destacaron los ligados a la metalurgia. En las décadas de 1870-1880 se crean fábricas y talleres de construcciones mecánicas, calderería, balanzas, pesas, poleas, norias, molinos para triturar mineral, bombas para extraer agua, bobinas, plataformas, vagones, ruedas de engrase, cilindros y condensadores para máquinas de vapor y todo tipo de moderna maquinaria agrícola, especialmente para harineras y almazaras.

⁶ Esteban Senis (1966, 1967), Nadal (1972).

⁷ Chastagneret (1984).

La agricultura atravesó una etapa de prosperidad relativa⁸. En las décadas centrales del siglo XIX, y a raíz de las desamortizaciones, el Campo de Cartagena destinó gran parte de sus tierras a la producción de cebada, cuyo comercio se activó por la vía de cabotaje en dirección a los puertos españoles de la costa oriental mediterránea, principalmente a Barcelona en los años 1850 y 1860. Asimismo, aumentó el número de explotaciones destinadas a la producción de almendra, higos, granadas y algarroba desde 1870. Los plantíos de estas producciones se multiplicaron gracias a la difusión de viveros en algunas diputaciones centrales del término y en las más cercanas a la ciudad. Entre las plantas industriales, disminuyó la producción y el comercio de barrilla y, sobre todo, las exportaciones a Francia, que declinaron en los años 1840-1850 y desaparecieron en la siguiente como consecuencia de la difusión de la sosa artificial. En su lugar, el esparto recobró un fuerte empuje, y sus exportaciones supusieron una fuente suplementaria de ingresos para las economías campesinas y mayormente para los comerciantes y especuladores extranjeros, principalmente ingleses. Su destino eran las fábricas de papel inglesas⁹.

El nuevo ciclo económico capitalista orientó la especialización agraria hacia los cultivos que presentaban ventajas comparativas y se adaptaban a las condiciones ecológicas y a

⁸ Sobre la coyuntura económica, Martínez Carrión (2002), pp. 229-360. Para la agricultura, ver también Román Cervantes (1994, 1996).

⁹ Castillo Fernández y Crocker, (2003).

Figura 2. Producción de plomo -mineral y metal- y hierro en la provincia de Murcia, 1842-1915. (Escala log)



Fuentes: Las mismas del Cuadro 6; y elaboración propia.

las características de los mercados. Además de la cebada y otros cereales, como la avena, y los cultivos arborícolas mencionados, los viñedos registraron una fuerte expansión en las diputaciones del centro y en las más occidentales del término. Fueron renombrados los vinos de El Plan, cuyas exportaciones se dirigieron a Francia e Inglaterra. El área de viñedo alcanzó un radio importante hacia 1890, habiéndose extendido hasta Pozo-Estrecho, en los confines del término. La etapa dorada del viñedo se detuvo a mediados de los años 90 por la plaga de la filoxera, que invadió el término hacia 1893. Los cosecheros de Albujión, La Aljorra y Miranda dieron la voz de alerta y meses más tarde estaban invadidas las cepas del Hondón, La Palma y Lentiscar. Desde entonces, el comercio exterior de vinos realizado por el puerto de Cartagena disminuyó bruscamente aunque se mantuvo 1/3 de lo alcanzado en los mejores tiempos de la década de 1880 hasta los años de la Primera Guerra Mundial.

Como corolario de la actividad económica, la población del término de Cartagena incremento de forma casi constante sus efectivos entre 1842 y 1900, pasando de 39.544¹⁰, a casi 99.871 habitantes (Figuras 3 y 4). Pocos lugares del país y de la Europa industrializada registraron un crecimiento tan

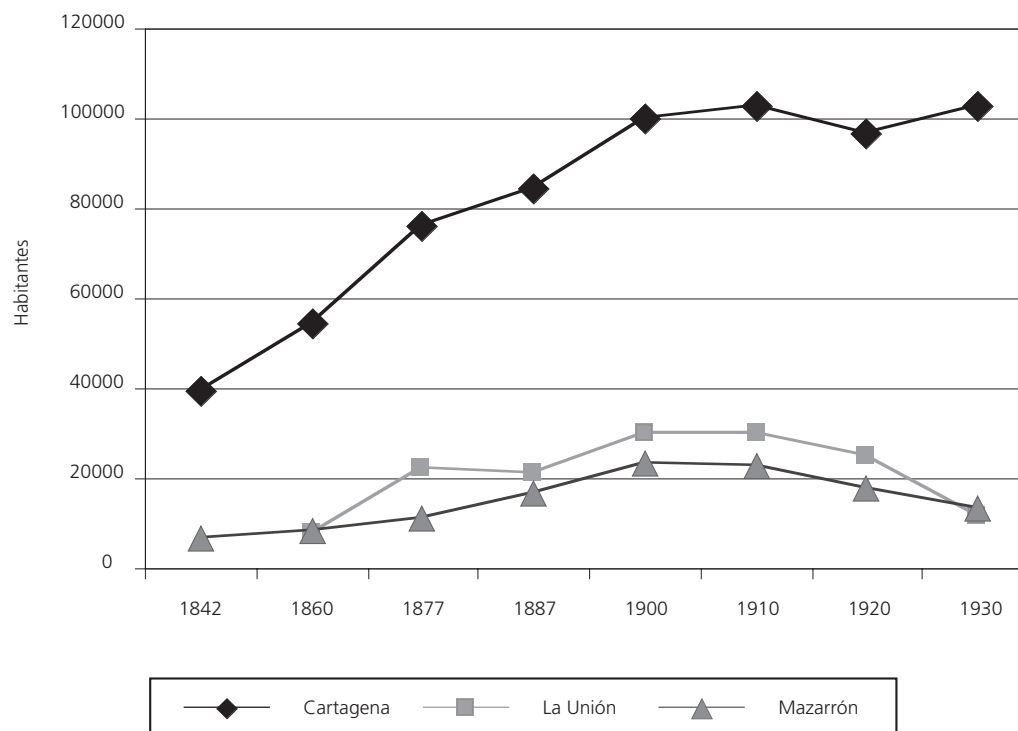
espectacular durante el último tercio del siglo XIX, como el habido en las zonas mineras españolas: Cartagena, La Unión (término creado en la década de 1860 a partir de dos aldeas –El Garbanzal y Herrerías– de la diputación de Alumbres), Mazarrón, entre otras. El movimiento demográfico seguía el pulso de las economías locales, mediatizadas como se ha señalado por los movimientos de capitales nacionales y europeos y las necesidades de materias primas y alimentos de los países industrializados.

La inmigración fue el principal motor del crecimiento demográfico de la comarca cartagenera¹¹. Aunque esta documentada la salida de habitantes de las zonas rurales hacia Argelia en las décadas centrales del siglo XIX, ello no afectó al flujo demográfico hacia los núcleos mineros. Avalanchas de inmigrantes provenientes de las cuencas mineras almerienses en crisis alimentaron, a partir de 1840 y sobre todo desde 1860, las diputaciones de Alumbres, Beal, Rincón de San Ginés y El Algar. Al principio debieron llegar muchos más hombres solos que familias enteras, como revelan las elevadas tasas de masculinidad de los censos hasta 1870 (Figura 5). La presencia de familias con su extensa prole, ante la presión de la demanda de trabajo que no reparaba en el empleo infantil,

¹⁰ Incluyendo la población de las aldeas de Herrerías y El Garbanzal que formarían luego el municipio de La Unión.

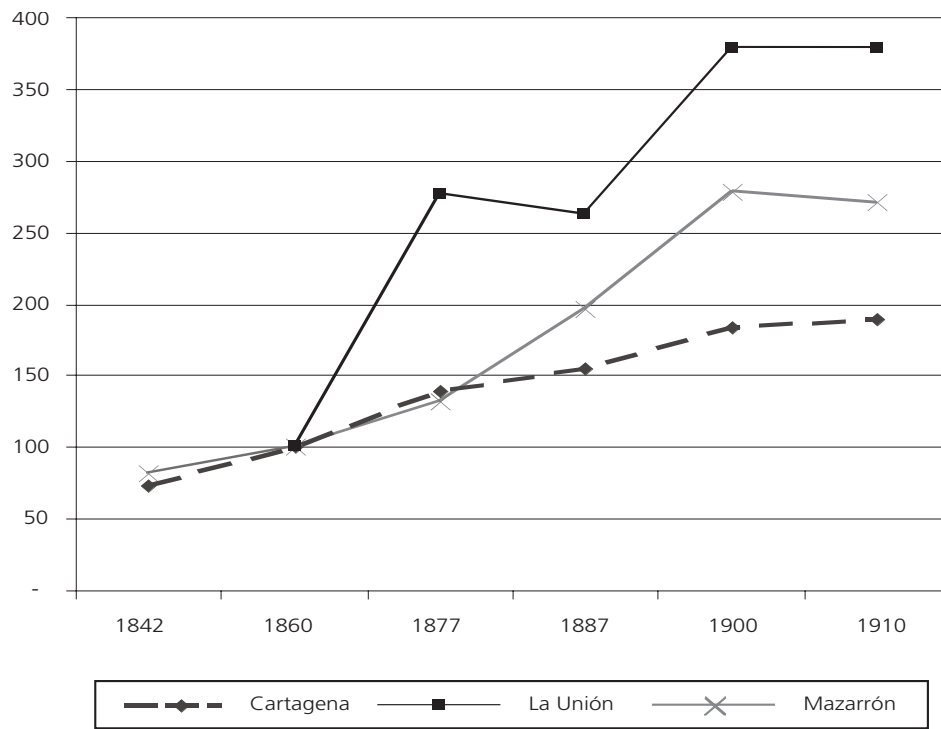
¹¹ Gil Olcina (1970), Martínez Carrión (2002), pp. 281-290; Navarro Ortiz, Martínez Soto y Pérez de Perceval (2004).

Figura 3. Población en los municipios mineros de la provincia de Murcia, 1842-1930



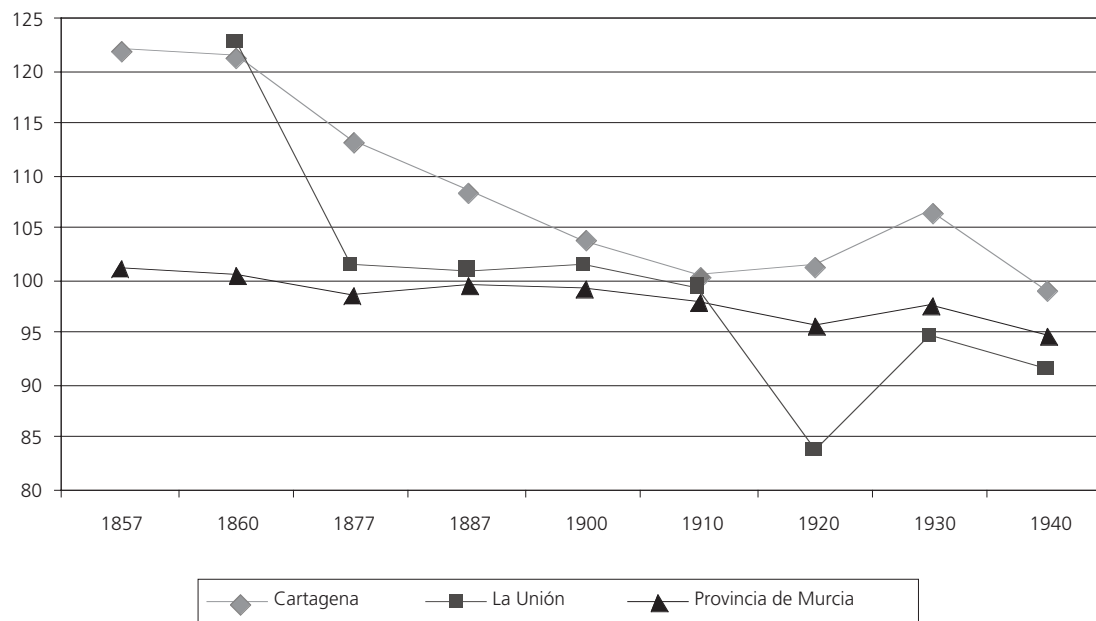
Fuentes: Madoz (1850) y Censos de población.

Figura 4. Crecimiento de la población en los municipios mineros, 1842-1930. Índice Base 100 = 1860



Fuentes: Madoz (1850) y Censos de población.

Figura 5. Tasas de masculinidad de la población, 1857-1940. Número de hombres por cada 100 mujeres



Fuente: Elaboración propia a partir de Censos de población.

fue un fenómeno corriente en el último tercio de la centuria.

Al amparo de la fiebre minera extendida por las sierras cartageneras se crearon nuevos poblados, como El Llano, Los Blancos, El Estrecho, Las Minas y un sin fin de caseríos dispersos que surgieron en torno a los yacimientos mineros, en el área oriental del término (Figura 1). Su ritmo de crecimiento demográfico fue tan intenso que las pequeñas aldeas de El Garbanzal y Herrerías se independizaron, arrastrando consigo a las de Roche y Portmán, constituyéndose en el municipio de La Unión en la década de 1860. Los efectivos de este nuevo municipio se multiplicaron por tres en sólo varias décadas (Figuras 3 y 4). La extrema movilidad de las gentes en

la extensa área minera a la busca de mejores oportunidades económicas debió tener un brutal impacto ambiental antes de 1900, sin olvidar su incidencia sobre la salud pública en unas poblaciones que carecían de infraestructuras sanitarias. A comienzos del siglo XX, las sierras cartageneras y hasta las zonas rurales habían alcanzado su techo demográfico. El término municipal de Cartagena se encontraba superpoblado con elevadas densidades demográficas tanto en las áreas mineras (que albergaban al 20% del total de la población), como en las rurales (29%) hacia 1920 (Cuadro 1), año en que se alcanza el climax de la crisis minera y comienza una verdadera sangría demográfica y despoblación de la comarca.

Cuadro 1. Población de hecho en 1920 en el término municipal de Cartagena

Diputación	Área	Población 1920	%
CIUDAD	Urbana	33.444	34,52
San Antonio Abad	Peri-urbana	9.433	9,74
Beal	Minera	6.140	6,34
Santa Lucía	Peri-urbana	5.968	6,16
El Plan	Rural	4.289	4,43
El Algar	Minera	4.226	4,36
Alumbres	Minera	4.157	4,29
La Magdalena	Rural	3.885	4,01
Rincón de San Ginés	Minera	2.871	2,96
Perín	Rural	2.732	2,82
La Palma	Rural	2.286	2,36
Pozo Estrecho	Rural	2.229	2,30
Los Puertos	Rural	1.877	1,94
San Félix	Peri-urbana	1.653	1,71
La Aljorra	Rural	1.599	1,65
Lentiscar	Rural	1.555	1,60
Canteras	Rural	1.497	1,55
Campo Nubla	Rural	1.326	1,37
Hondón	Rural	1.305	1,35
Escombreras	Minera	1.274	1,31
Albujón	Rural	1.204	1,24
Santa Ana	Rural	814	0,84
Miranda	Rural	813	0,84
Los Médicos	Rural	314	0,32
Total Municipio		96.891	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de Nomenclátor de población 1920.

II. Los costes sociales del crecimiento: Una salud pública y un ambiente degradado

El crecimiento demográfico y urbano tuvo importantes costes sociales, como se desprende de las elevadas tasas de mortalidad en Cartagena y La Unión, por encima de los niveles de mortalidad del país y de la región de Murcia¹² (Figuras 6 y 7). Podemos sospechar que las altas tasas respondieran a un déficit de inscritos en los censos, pero las estimaciones sobre población de 'hecho' no dejan lugar a dudas: las tasas brutas de mortalidad superaban el 30 por mil hasta fines del siglo XIX y los picos de mortalidad extraordinaria –consecuencia de las epidemias recurrentes que se veían facilitadas a

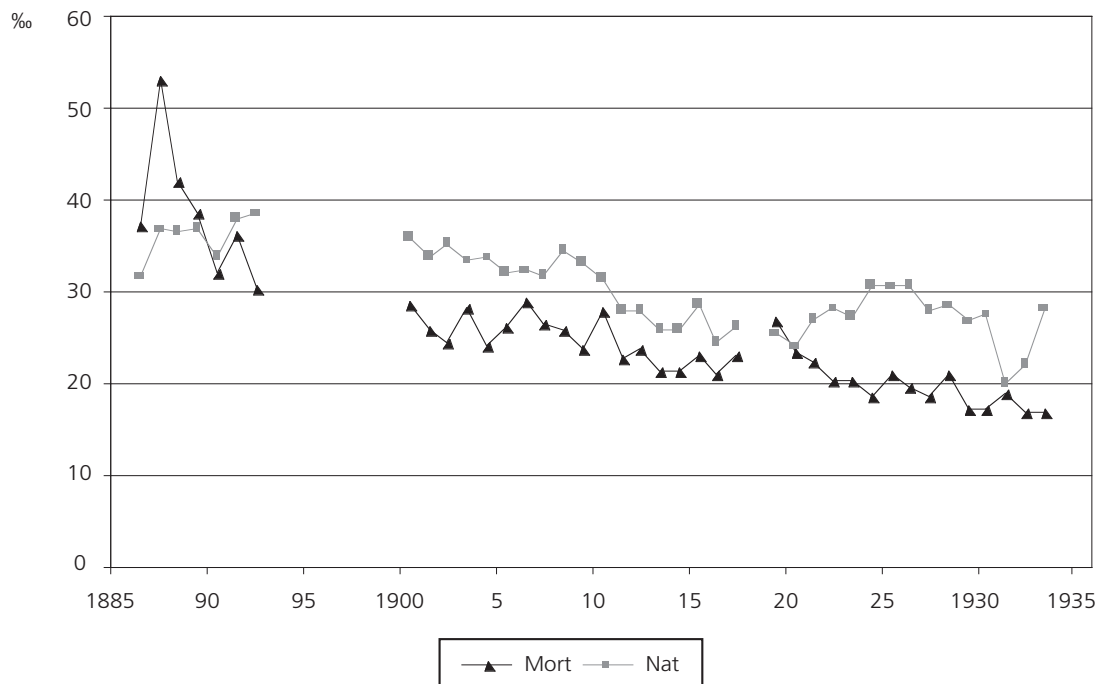
su vez por la alta presión demográfica y las condiciones de vida, trabajo y vivienda–, no desaparecieron hasta la segunda década del siglo XX. Aunque el fenómeno se suavizó por la intervención –modesta– de algunas instituciones, los 'picos' de mortalidad siguen presentes, como revelan los años 1906, 1910 y 1918, debido a la intensidad de las enfermedades ambientales e infecciosas¹³.

Hasta finales del siglo XIX, la mortalidad ordinaria de origen infeccioso fue determinante. En el medio urbano y minero, la contaminación industrial, la insalubridad pública, el hacinamiento en las viviendas, la pobreza y la miseria de muchas familias, la alta presión demográfica que facilitaba los contagios, entre otros factores, se conjugaron para que incre-

¹² Las tasas de mortalidad bruta en los peores años de finales del siglo XIX eran entre un 20 y 50 % más elevadas en Cartagena y La Unión que en la provincia de Murcia, Martínez Carrión (2002), pp. 81-86.

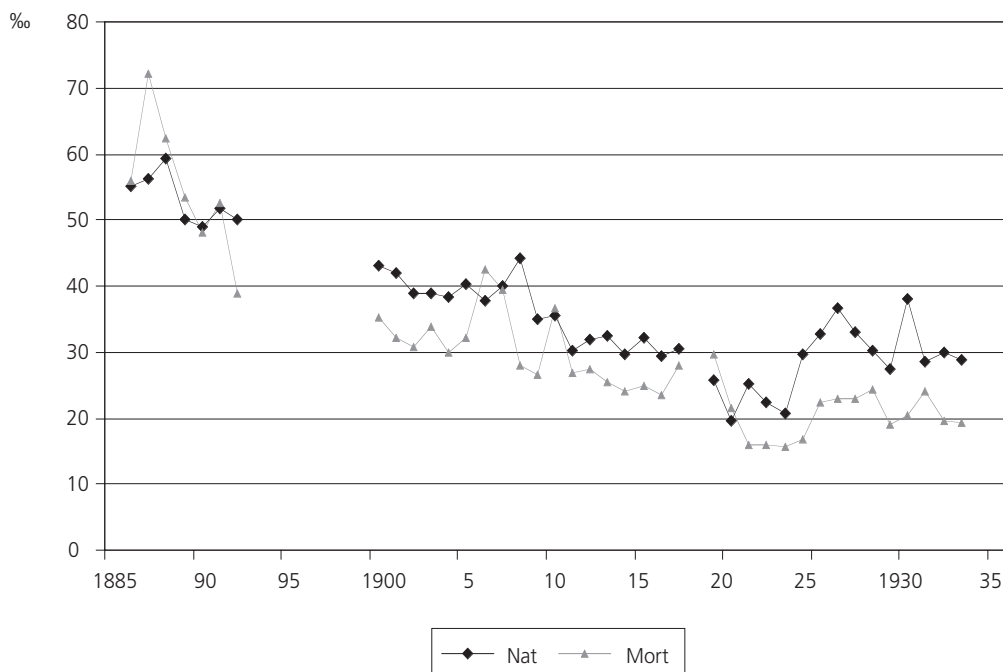
¹³ Cervantes Pérez (1999, 2001); Navarro, Martínez y Pérez de Perceval (2004). Véase el artículo de éstos últimos en esta misma revista.

Figura 6. Tasas de mortalidad y natalidad en el municipio de Cartagena, 1886-1933



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Registro Civil y censos de población.

Figura 7. Tasas de mortalidad y natalidad en el municipio de La Unión, 1886-1933



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Registro Civil y censos de población.

mentara el peso de las enfermedades infecciosas. Sólo disponemos para el conjunto del término municipal de las tasas referidas para el decenio de 1884-1894, que revelan la importancia de la tuberculosis y el paludismo, dos de las principales enfermedades ambientales difundidas en amplias zonas de la comarca (Cuadro 2). Acorde con los resultados de un estudio recientemente realizado sobre la parroquia de El Beal¹⁴, la tuberculosis fue en aumento hasta la segunda década del siglo XX, si bien mantuvo un porcentaje muy elevado en el total de las defunciones hasta los primeros años de 1930, en términos muy parecidos a los observados en otras zonas urbanas, industriales y mineras, e incluso de ámbito rural. Sin embargo, la tasa de mortalidad por tuberculosis en la Cartagena de fines del siglo XIX era mucho más elevada que la mostrada en zonas netamente rurales. La relación entre tuberculosis, industria minera y hacinamiento urbano pudo ser más intensa que en otros contextos ambientales.

El paludismo (o malaria, denominado también como tercianas o calenturas intermitentes) llegó a ser una de las principales enfermedades sociales hasta comienzos del siglo XX. Pese a ello, tuvo su mayor apogeo en etapas anteriores, a diferencia de la tuberculosis que aumentó con el desarrollo industrial en las últimas décadas del siglo XIX. Madoz la menciona en 1850 como una enfermedad ‘frecuente’ que había dismi-

Cuadro 2. Tasas de mortalidad de algunas enfermedades infecciosas (por 10.000 habitantes) en el término municipal de Cartagena, 1884-1894

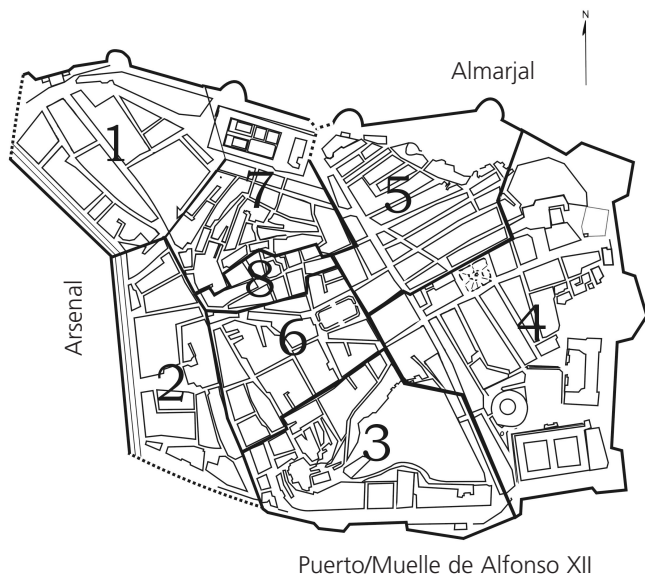
Tuberculosis	27,29
Paludismo	22,34
Difteria	16,06
Cólera asiático	9,37
Viruela	9,08
Tifus	6,26
Sarampión	5,57
Gripe	2,05
Coqueluche	1,39
Escarlatina	0,30
Sífilis	0,26

Fuente: Elaboración propia a partir del Boletín Estadístico Municipal. Servicio Municipal de Higiene del Ayuntamiento de Cartagena

¹⁴ Navarro, Martínez Soto y Pérez de Perceval (2004).

nuido tras la ‘desaparición de los estancamientos’ del Almarjal, una zona pantanosa que circundaba a la ciudad amurallada de Cartagena y localizada -aún hacia 1890- en las afueras norte y oriental del recinto urbano. Y señalaba que había sido una enfermedad común en amplias zonas rurales, como La Palma y Pozo Estrecho. Hacia 1900, la intensidad del paludismo pudo ser mayor, sin embargo, en el entorno de la ciudad de Cartagena, debido a que la compleja y accidentada topografía sobre la que se asienta facilitaba la degradación ambiental en un contexto de aumento de la densidad urbana (ver plano de la ciudad en Figura 8 y la distribución de la población por cuarteles en Cuadro 3). Numerosas ramblas sin desagües, cerradas por la construcción del Arsenal en la segunda mitad del siglo XVIII, la carencia de aguas potables y la presencia del Almarjal fueron motivo de insalubridad y continuos brotes de malaria, como recogen algunos informes médicos que situaban a Cartagena como una de las zonas palúdicas más intensas del país.

Figura 8. Plano de la ciudad amurallada de Cartagena y distribución por cuarteles



El panorama de degradación de la salud pública y del ambiente se ratifica, asimismo, por la presencia de una amplia gama de enfermedades infecciosas que se mantuvieron hasta 1900 aproximadamente, como puede deducirse del cuadro 2. La frecuencia de brotes epidémicos de viruelas, cólera, difteria, sarampión, escarlatina, fiebres tifoideas, sífilis, gripe, añadidas a las más comunes y no menos terribles enfermedades del aparato respiratorio, como bronquitis, neumonía, bronconeumonía (enfermedades transmitidas por el aire), y una larga lista del aparato digestivo (transmitidas por agua y alimentos), revelan la otra cara del crecimiento y del desarrollo demográfico-urbano que estaba asociada directamente con las limitaciones sanitarias y el deterioro ambiental.

Cuadro 3. Distribución de la población por cuarteles en la ciudad de Cartagena a finales del siglo XIX

Cuartel	1887	1897	Densidad (hab 1897/ha)
Primero	2.099	3.773	337
Segundo	5.928	7.290	810
Tercero	2.784	3.334	269
Cuarto	8.139	8.606	446
Quinto	4.174	5.530	650
Sexto	2.235	3.742	634
Séptimo	3.074	4.792	622
Octavo	871	2.047	1.024
CIUDAD	31.191	41.011	553

Fuente: Elaboración propia a partir del *Boletín Estadístico Municipal*. Servicio Municipal de Higiene del Ayuntamiento de Cartagena.

Las mejoras ambientales comenzaron a producirse al comenzar el siglo XX y se perciben con rotundidad a la altura de las décadas de 1920 y comienzos de 1930. La morbilidad y mortalidad pudo reducirse por las mejoras socioeconómicas, ambientales e higiénico-sanitarias. Cabe destacar la incidencia de los programas higienistas que calaron profundamente desde finales del siglo XIX aunque no comenzaron a ser efectivos hasta años más tarde. La puesta en marcha de un Proyecto de Ensanche, Reforma y Saneamiento de Cartagena, impulsado por el Ayuntamiento desde 1894 y encargado a los ingenieros militares Francisco Ramos Bascañana y Pedro García Faria, junto al arquitecto Francisco de Paula Oliver, constituyó el pistoletazo de salida, aunque hubo algunos trabajos previos en 1888, realizados por la Junta de Saneamiento de la que Ramos Bascañana formaba parte. El proyecto era ambicioso: derribo de murallas, saneamiento, salubridad e higiene urbana, desmontes, nivelación y parcelación de solares, evitar la ruptura entre el nuevo ensanche o el nuevo plan de urbanización -fuera del recinto amurallado- y el caso antiguo, acondicionamiento del muelle de Alfonso XII con las rampas y los jardines de la muralla, construcción del alcantarillado y abastecimiento de aguas potables, y la no menos importante obra de desecación y eliminación del Almarjal¹⁵. Con anterioridad, hubo tentativas de desecación del Almarjal: en 1786, 1790, 1879 y 1885, pero los trabajos de desmontes, derribos y nivelación, cuyos escombros fueron a parar a las zonas pantanosas, no comenzaron hasta en las primeras décadas del siglo XX. En ello fue decisiva la creación de la empresa que se encargaría de ponerlo en marcha, la Compañía del Ensanche, Urbanización y Saneamiento de Cartagena, en octubre de 1897, y la aprobación definitiva del referido proyecto por R. O. de 27 de

¹⁵ Andrés Sarasa (1984) y Pérez Rojas (1986)

marzo de 1900, tras sendos informes de los ministerios de Guerra, Fomento y Gobernación.

Los programas de regeneración social fundamentados, entre otros principios en el pensamiento higienista de fines del siglo XIX, supusieron la creación de instituciones e instrumentos que llevaron a cabo la racionalización de las prácticas maternas para combatir las altas tasas de mortalidad infantil y la creación de programas asistenciales. Aunque su implantación llegó tarde a España cabría resaltar los programas de vacunación obligatoria desde comienzos de siglo, como el de la viruela en 1902, y entre otros la creación de consultorios para alimentación de niños. La idea había surgido en Francia en 1892 y se extendió en España desde 1904¹⁶. El Consultorio de Niños de Pecho y Gota de Leche de Cartagena se encuentra entre los primeros de España y desempeñó un papel importante en la administración de leche esterilizada y harina a los niños pequeños, así como sopas y carne. Funcionó como primer centro provincial de asistencia y protección a la infancia en 1918.

En la difusión de la instrucción y los nuevos modelos de enseñanza que combatían la ignorancia y la superstición, habría que destacar también el hecho de que Cartagena fundara una de las primeras Escuelas Graduadas de España, en 1900, por los pedagogos Enrique Martínez Muñoz y Feliz Martí Alpera, que, aunque empezaron a funcionar tres años más tarde, debieron tener un papel destacado en la divulgación de los principios higiénicos relativos a la protección de la infancia y a las madres lactantes, y la atención de la puericultura y la pediatría¹⁷.

III. La evolución de la estatura en el término municipal de Cartagena

Señalada la coyuntura del ‘boom minero’ y las secuelas producidas en el medio ambiente y la salud pública, en esta sección se presentan los datos de estatura referidos al municipio de Cartagena, con el objetivo de comprobar las relaciones que se establecen entre salud, ambiente y bienestar biológico. El estudio contiene el ‘universo’ de los mozos nacidos entre 1838 y 1894, que corresponde a las estaturas de los reemplazos de 1858 y 1915.

El número total de mozos que facilitaron la talla es de 19.341. Los datos son presentados por cohortes de nacimiento en las figuras y los cuadros y provienen de los Expedientes de Clasificación y Reemplazo de los mozos, conservados en el Archivo Municipal de Cartagena. Como puede verse en el Cuadro 4 faltan algunos años, siendo la década de 1880 la más problemática.

Las series de estatura comienzan en los años de los primeros reemplazos ‘universales’, medidos a la edad de veinte años a finales de la década de 1850 y acaban en 1915, medidos a la edad de veintiún años. La serie se interrumpe por falta de

Cuadro 4. Número de observaciones con talla, por cohortes de nacimiento, 1838-1894

Periodo	Nº Observaciones
1838-1840	259
1841-1850	3.329
1851-1860	2.202
1861-1870	4.824
1871-1880	4.616
1881-1890	769
1891-1894	3.342
TOTAL	19.341

Fuente: Actas de Alistamientos y expedientes de reemplazos

documentación, al parecer perdida por algunos de los incendios que afectaron al Archivo Municipal. Los resultados se presentan por años de nacimiento de las sucesivas generaciones, habida cuenta que la estatura media final refleja el impacto acumulativo de la nutrición desde el nacimiento. Los primeros años de vida son tan decisivos para la talla media como los años del estirón adolescente, que se produce en torno a los 14-17 años para los hombres. Los nutrientes y la calidad de la alimentación, el trabajo y el esfuerzo físico, la incidencia de la morbilidad y en general los factores ambientales constituyen los principales factores del crecimiento fisiológico¹⁸. Además de la carga genética, las entradas y salidas de energía en el organismo se revelan determinantes para el desarrollo físico.

La serie de estaturas de Cartagena se ha podido comparar con la de Torre Pacheco, un municipio fundamentalmente agrario que limita en la parte nororiental del término de Cartagena. Con esta comparación, se ha pretendido comprobar si el comportamiento de la serie de Cartagena es anómalo o presenta similitudes en sus movimientos con otras series del entorno.

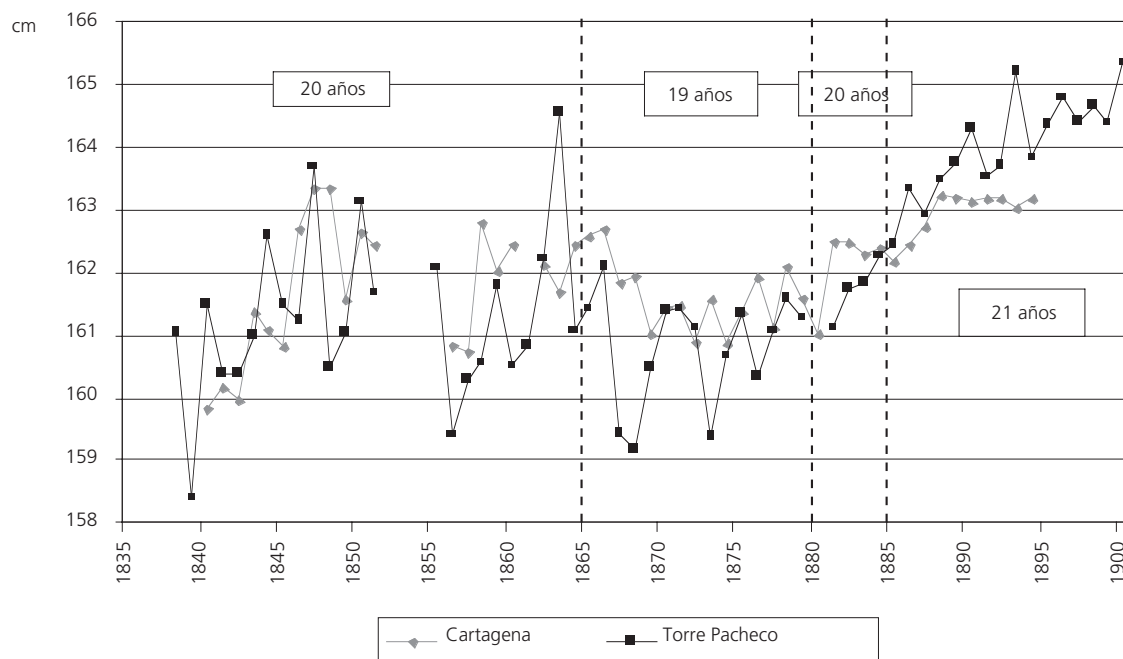
Las series comparadas de los municipios de Cartagena y Torre Pacheco muestran una tendencia similar, según se advierte en la Figura 9. El hecho de que en ambos términos exista una pauta afín a lo largo de todo el periodo otorga mayor confianza a las series, al menos desde el punto de vista estadístico, y sobre todo pone de manifiesto que las estaturas reaccionaron a los estímulos de la coyuntura, aunque como veremos afectaron con desigual intensidad a las poblaciones del Campo de Cartagena.

Un análisis detallado de la evolución de las estaturas de las generaciones nacidas entre 1838 y 1900 permite diferenciar las siguientes etapas: 1ª) desde finales de los años 1830 y hasta comienzos de los años 50, la talla media en torno a 160 cm para los cartageneros aumentó tres centímetros; 2ª) la década de los

¹⁷ López Núñez (1992), Perdiguero (1994).

¹⁸ Consideraciones sobre la talla y los cambios de edad reglamentaria en España, Martínez Carrión (2002)

Figura 9. Evolución de la estatura media en la comarca del Campo de Cartagena: términos municipales de Cartagena y Torre Pacheco, por cohortes de nacimiento y edad de reclutamiento, 1837-1900



Fuente: Actas de Alistamientos y expedientes de reemplazos

años 1850 mostró una caída que fue significativa en la segunda mitad de la misma. 3ª) La siguiente década de 1860 fue irregular, afectada además por el cambio de edad reglamentaria que sufrieron los reclutas al pasar de 20 a 19 años (reemplazos de 1885), lo que pudo reflejarse en la talla final de dichas generaciones. El hecho de que esta década estuviese jalonada por crisis económicas y políticas podría justificar la presencia de fuertes fluctuaciones, más acentuadas en Torre Pacheco. En este caso, no debe desdeñarse el impacto de la crisis agraria y demográfica, una auténtica crisis de subsistencias (1867-69), que pudo ser mayor en la economía agraria de Torre Pacheco. El final de la década coincidió, además, con la Revolución de Septiembre de 1868 que originó un cambio político en España, trascendental para la historia de Cartagena: la naciente movilización obrera tras la constitución de la Internacional en la localidad durante 1869 y los levantamientos cantonalistas del verano de 1873¹⁹. La divergencia que a partir de ahora se advierte en algunos años entre las alturas de ambos municipios podría explicarse por la trayectoria de las economías locales, más minero-industrial y urbana en el caso de Cartagena y netamente agraria en el caso de Torre Pacheco.

De todos modos, pese al cambio de edad de los 20 a los 19 años, los resultados arrojan en ambos casos una talla media

que tiende a disminuir ligeramente entre finales de los años 60 y mediados de los 70. Al analizar el momento en que se hizo efectivo dicho cambio reglamentario, se comprueba que las tallas no parecen verse afectadas. Por el contrario, tanto en Torre Pacheco como en Cartagena, la talla media apenas registró fuertes fluctuaciones, tal y como hasta entonces se habían registrado. Esas se realizaron a posteriori y en el contexto evolutivo de la talla a los 19 años.

4ª) A partir de los años 1870, las series muestran una tendencia al crecimiento. Aunque éste pudo verse influido por los cambios de edad de reclutamiento, que afectó a los reclutas de 1901 y 1907, que pasaron a 20 y 21 años (nacidos en 1881 y 1886, respectivamente), el incremento de la estatura está fuera de duda, y de modo más significativo para los mozos de Torre Pacheco.

En resumen, la estatura media del Campo de Cartagena registró movimientos al alza y a la baja en función de las coyunturas. Desde una perspectiva evolutiva en el largo plazo, los mozos del término de Cartagena aumentaron tres centímetros entre mediados y finales del siglo XIX, al pasar de 160 cm en torno a 1840 a 163 cm en 1894. Pero estos logros estuvieron jalonados por periodos de crisis. De hecho, no debe olvidarse que la estatura media alcanzada a mediados de la década de 1890 se había conseguido a finales de la década de 1840. En el caso de Torre Pacheco, mucho más rural y con ciclos o movimientos coyunturales parecidos, la talla media aumentó

¹⁹ Vilar, Egea y Victoria (1986)

en términos también similares, probablemente con mayores crecimientos, al pasar de 160,5 cm hacia 1840 a superar los 164 cm en la década de 1890, incluso alcanzar los 165 cm en algunos años.

La importancia de la estatura como registro del bienestar reside en que permite detectar la desigualdad y la existencia de patrones de comportamiento en función de la renta, el acceso a la educación, los recursos sanitarios y las condiciones ambientales. A menudo las fuentes permiten rastrear las desigualdades de la talla según su condición socioeconómica. En este caso, antes de adentrarnos en el análisis diferencial por lugar o área de residencia, las fuentes permiten comprobar si hubo diferencias en la estatura según el acceso a la educación, entendiendo ésta como algo tan básico como ‘saber leer y escribir’²⁰. Las Figuras 10 y 11 muestran los resultados. Estos arrojan diferencias muy notables entre las tallas medias

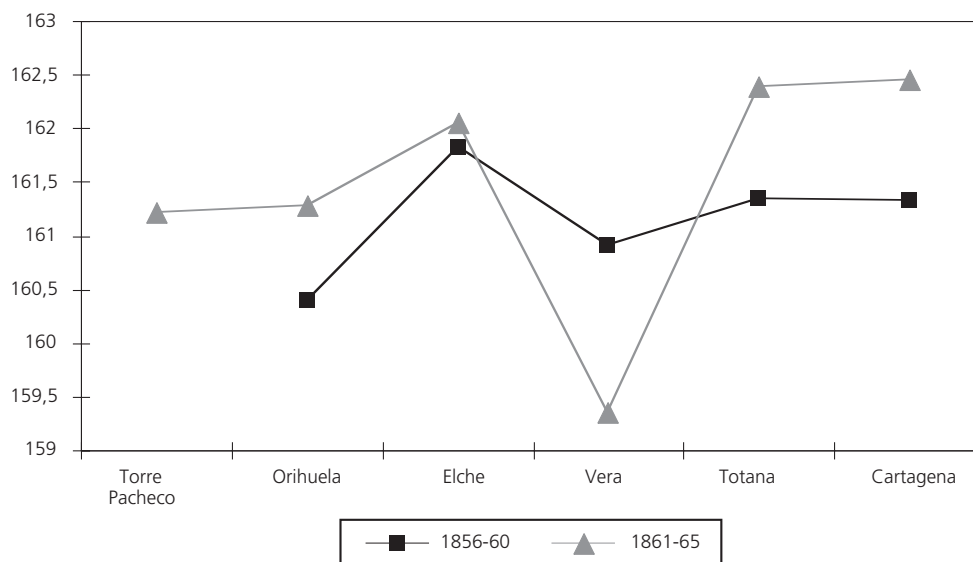
de los mozos analfabetos (Figura 10) y las de los alfabetizados (Figura 11), con un comportamiento similar en los dos quinquenios analizados (1856-1860 y 1861-1865) en distintas poblaciones del sudeste de España: Torre Pacheco, Cartagena, Totana (provincia de Murcia); Vera (Almería) y en Elche y Orihuela (Alicante).

Los resultados muestran la importancia de la desigualdad de la estatura en función del nivel de estudios²¹. La talla de los mozos que saben leer y escribir es más alta que la de aquellos que no saben. Existe una diferencia entre dos y tres centímetros de diferencia a favor de los que tienen acceso a los recursos educativos, como puede verse en la Figura 12. El hecho refuerza la validez de la talla como registro del bienestar y nivel de vida de las poblaciones, y como *proxy* de la desigualdad.

²⁰ Una muestra sobre el caso español puede verse en Quiroga (2003).

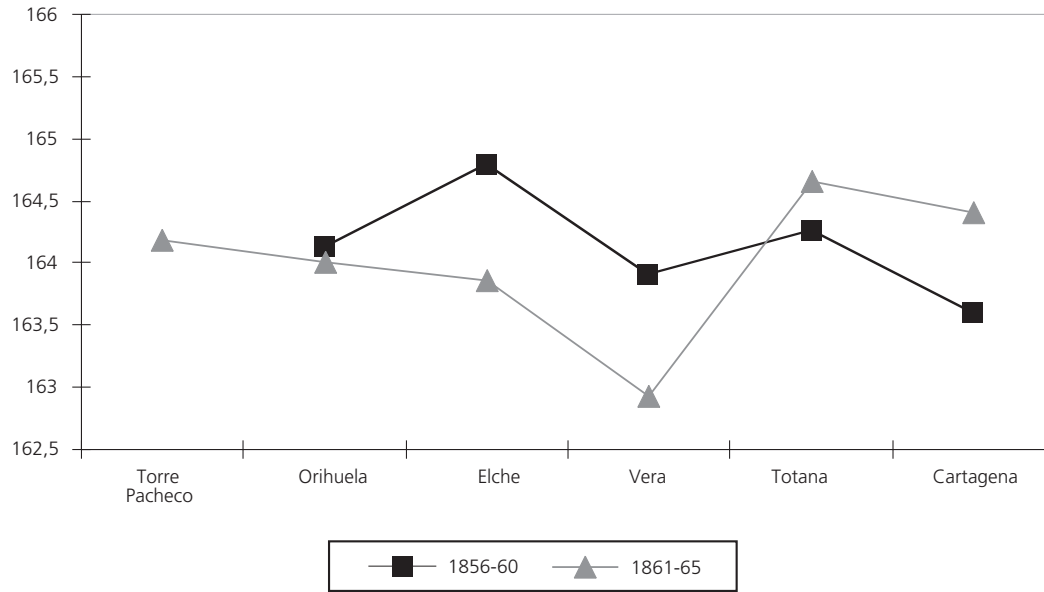
²¹ Uno de trabajos pioneros en este campo se debe a Le Roy Ladurie (1969, 1970).

Figura 10. Talla media (cm) de los mozos analfabetos en Cartagena y otros municipios del sudeste de España, por cohortes de nacimiento, 1856-1865.



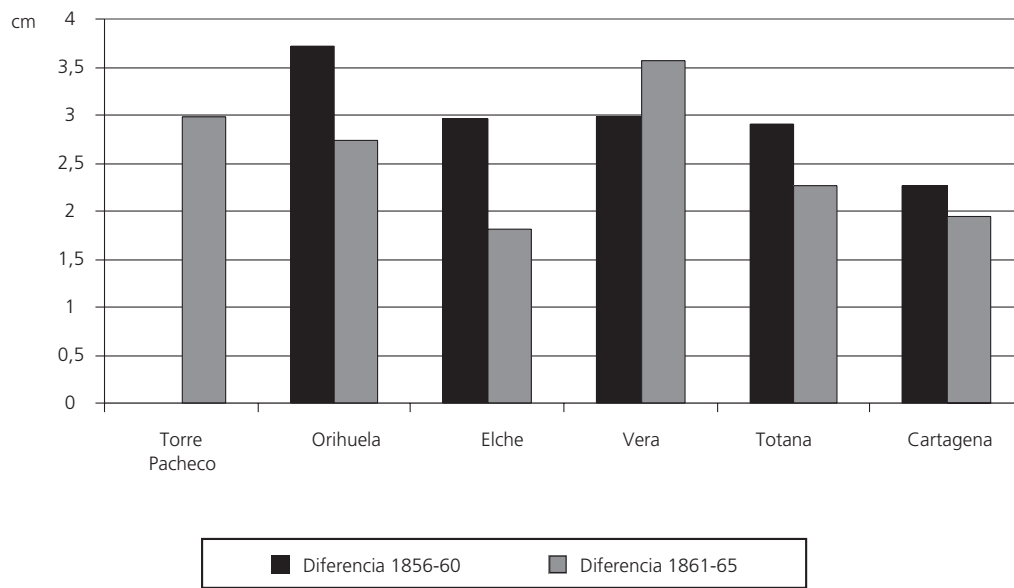
Fuente: Actas de Alistamientos y expedientes de reemplazos

Figura 11. Talla media (cm) de los mozos alfabetizados de Cartagena y otros municipios del sudeste de Cartagena, por cohortes de nacimiento, 1856-1865



Fuente: Actas de Alistamientos y expedientes de reemplazos

Figura 12. Diferencia en centímetros de las tallas medias de los mozos según su educación (Diferencia a favor de los mozos alfabetizados), 1856-1865



Fuente: Actas de Alistamientos y expedientes de reemplazos

IV. Estatura y medio ambiente

En esta sección se analiza la estatura de los mozos según su residencia, con el objetivo de explorar los comportamientos de las tallas en las zonas rurales, mineras, urbanas y periurbanas, y sus variaciones en el curso del siglo XIX. En el caso de Cartagena, siendo uno de los municipios más grandes de España, la fuente permite llevar el análisis por áreas de residencia denominadas diputaciones, cuya clasificación puede

verse en el Cuadro 5. El área rural comprende 15 diputaciones, situadas la mayor parte en la zona noroccidental del término: Albujón, Aljorra, Campo Nubla, Canteras, Lentiscar, La Magdalena, Los Médicos, Miranda, La Palma, Perín, El Plan, Pozo Estrecho, Los Puertos y Santa Ana. El área minera engloba 8 diputaciones que en la década de 1860 pasaron a ser 5, El Algar, Alumbres, Escombreras, Beal y Rincón de San Ginés, ya que El Garbanzal, Herrerías y Portmán constituyeron municipio propio (La Unión). El área urbana comprende

Cuadro 5. Procedencia de los mozos del municipio de Cartagena entre 1838 y 1894

Cuartel y Diputación	ÁREA	Datos
1 Cuartel	Urbana	1.006
2 Cuartel	Urbana	575
3 Cuartel	Urbana	775
4 Cuartel	Urbana	1.452
5 Cuartel	Urbana	1.410
6 Cuartel	Urbana	646
7 Cuartel	Urbana	1.053
8 Cuartel	Urbana	531
Albujón	Rural	502
Algar, El	Minera	1.581
Aljorra, La	Rural	445
Alumbres	Minera	1.407
Beal	Minera	1.268
Campo Nubla	Rural	584
Canteras	Rural	457
Desconocida	No Disponible	2
Escombreras	Minera	226
Garbanzal, El (La Unión)	Minera	94
Herrerías (La Unión)	Minera	24
Hondón	Periferia urbana	309
Lentiscar	Rural	485
Magdalena, La	Rural	802
Médicos, Los	Rural	106
Miranda	Rural	301
Palma, La	Rural	825
Perín	Rural	1.009
Plan, El	Rural	565
Portmán (La Unión)	Minera	21
Pozo-Estrecho	Rural	704
Puertos, Los	Rural	535
Rincón	Minería	619
San Antonio	Periferia urbana	1.836
San Cristóbal	Periferia urbana	10
San Félix	Periferia urbana	416
Santa Ana	Rural	288
Santa Lucía	Periferia urbana	1.159
TOTAL		24.028

Fuente: AMC. Expedientes de reemplazo

la ciudad, que en este período estuvo formada por ocho cuarteles dentro del perímetro amurallado. El desarrollo económico y urbano de finales del siglo XIX afectó de modo considerable al entorno de la periferia urbana, que formaban las diputaciones extramuros lindantes a la ciudad. Esta zona de periferia urbana engloba a un total de cinco diputaciones, aunque en realidad son cuatro (Hondón y los barrios de Santa Lucía, San Antonio Abad y San Felix), pues el barrio de San Cristóbal tiene su desarrollo al final del periodo y apenas pre-

senta datos. La localización geográfica de las diputaciones puede verse en la Figura 1.

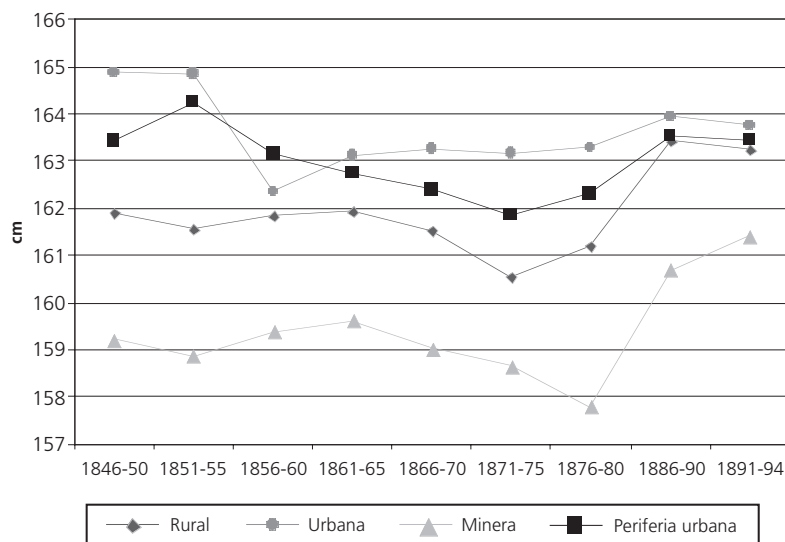
Los datos se exponen en el Cuadro 6 y la Figura 13, por quinquenios de nacimiento y edad de reclutamiento en las cuatro áreas descritas anteriormente, que arrojan los siguientes resultados. Los mozos más altos residían en la ciudad y en los barrios extramuros de la periferia urbana. Los mozos más bajos estaban en las áreas mineras. En una posición intermedia estaba la talla de los mozos rurales.

Cuadro 6. Talla media de los reemplazos por periodo de nacimiento, edad de reclutamiento y residencia

Quinquenio de nacimiento y edad de reclutamiento	ÁREA RURAL	ÁREA MINERA	ÁREA URBANA	ÁREA PERIFERIA URBANA
20 AÑOS				
1846-50	161,91	159,22	164,88	163,43
1851-55	161,57	158,88	164,85	164,24
1856-60	161,85	159,38	162,35	163,14
1861-65	161,92	159,61	163,13	162,75
19 AÑOS				
1866-70	161,54	159,03	163,26	162,40
1871-75	160,56	158,65	163,18	161,86
1876-80	161,21	157,80	163,28	162,30
21 AÑOS				
1886-90	163,42	160,69	163,94	163,55
1891-94	163,25	161,42	163,75	163,45

Fuente: Archivo Municipal de Cartagena, Libros de Actas de Alistamiento y Expedientes de Reclutamiento de los mozos correspondientes a los reemplazos de 1866 a 1915. Elaboración propia.

Figura 13. Evolución de la talla media de los mozos en el municipio de Cartagena según área de residencia, por cohortes de nacimiento, 1846-1894



Fuente: Actas de Alistamientos y expedientes de reemplazos.

Esta pauta es casi una tendencia que sirve para todo el periodo salvo en el quinquenio de 1856-60, en que la talla de los ciudadanos cae estrepitosamente (Figura 13). La talla media de los cartageneros que residían en los barrios intramuros estaba cercana a los 165 cm en la década de 1846-55, y en los años siguientes pasó a estar por debajo de 163 cm. Tras una pequeña recuperación a comienzos de los años 60, la talla en la ciudad se mantiene por encima de 163 cm hasta que roza los 164 cm a finales del periodo. En suma, los datos sugieren que no hubo mejoras del nivel de vida biológico en el medio urbano a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX. De hecho, la altura media lograda a mediados del siglo XIX no se alcanza en ningún momento posterior. Se trata de una población con unas categorías socio-profesionales típicas de una ciudad mediterránea. Allí residen militares, pequeña burguesía comercial, artesanos, comerciantes, especuladores, propietarios y obreros especializados, y un sector amplio de trabajadores de cuello azul, no especializados. La ventaja ciudadana, superior en más de dos centímetros a la talla del mundo rural y por encima de casi seis cm con respecto al mundo minero, hacia los años de 1850, se evapora con el tiempo. Sin dejar de ser más altos, en el núcleo urbano no hay progreso del bienestar biológico y, hacia 1890-94, la talla está un centímetro por debajo de la de hace medio siglo, siendo incluso un año mayores, pues han pasado de 20 años a la edad de 21 años a lo largo del periodo.

La talla de los mozos residentes en la periferia, en los populosos barrios extramuros o del cinturón industrial, como Santa Lucía y el Hondón, muestra una tendencia similar a la de la ciudad. Destaca por dos hechos: a) que son algo más bajos que los de los ciudadanos intramuros y b) que el declive de la talla es mucho más acusado en las generaciones de las décadas de 1860-70. Sus habitantes son principalmente obreros industriales, fueran o no especializados. En el barrio de Santa Lucía se habían instalado tempranamente, como cuenta Madoz, importantes fábricas de la metalurgia del plomo, como la Franco-Española, con seis hornos de fundición, dos de copelación y otros de calcinación. La fábrica se distinguía por una gran chimenea y grandes naves. Junto a ella, La Española y La Cartagenera, otras dos fábricas de varios hornos de fundición. Asimismo, descollaba la fábrica de vidrio y cristal de Valarino, creada en 1834, que llegó a ser una de las mayores fábricas de cristal y vidrio hueco del país hacia 1880-90²². Santa Lucía se había convertido a la altura de 1880 en la ‘fábrica’ de Cartagena, la ‘ciudad carbón’, con su ferrocarril y ramales particulares, su bullicio industrial y comercial, su clase obrera y, como contrapartida, una atmósfera y un medio ambiente muy degradado:

“allí reina la industria; aquel polvo negruzco que flota en el ambiente, que penetra en los pulmones, y que mezclándose con la arena de la playa, emnegrece también las aguas del mar, dándoles un aspecto de

inmensa mancha de tinte, está amasado con el sudor de infinitud de infelices trabajadores, es la esperanza de los aventureros industriales y esconden entre sus negocios las riquezas”²³.

Pese a ser un barrio marinero, la industria de la ciudad se había alojado en sus inmediaciones y sus muelles, ahora particulares en manos de industriales, que habían arrebatado el protagonismo a la actividad pesquera. Figueroa, Pedreño, Rolandi, Valarino, entre otras estirpes de la burguesía industrial, figuraban como propietarios de dichos muelles, por donde salían los minerales y algunos productos manufacturados y entraban grandes partidas de combustible y carbón que alimentaban a las innumerables máquinas de vapor y hornos de fundición. La situación de deterioro ambiental la revela una protesta del vecindario en mayo de 1881:

“...en vista del gran movimiento de carruajes,...de la industria minera, y otros servicios, siendo la causa de una gran polvareda continua, en que están envueltos estos vecinos y además, experimentando de esta calamidad que le aflige en extremo, no solamente el gran deterioro de sus intereses domésticos y mercantiles, sino que también en la decadencia de la robustez de la salud, por ese polvo que constantemente absorben y los tienen asfixiados...”²⁴

Al norte de Santa Lucía se sitúa la diputación del Hondón, que alojaba la estación de ferrocarril desde 1863, la Fábrica de Gas en 1860, y la Fábrica Franco-Española de Explosivos y Productos Químicos desde 1896, que se transformó al año siguiente en filial de la Unión Española de Explosivos. San Félix y San Antonio Abad eran los barrios que limitaban al norte y oeste de la ciudad: El primero albergaba pequeños caseríos con importante población agrícola especializada y algunos barrios obreros.

El de San Antonio Abad contenía el Asilo de ancianos, algunas fábricas de fundición y muchos pequeños talleres de metalurgia, artesanales y fabriles. Allí, en 1900, comenzó a instalarse la fábrica de electricidad Hispania y en 1901 se convertía en el mayor complejo eléctrico, con la creación de la Fábrica de Electricidad de Alhemeyer de Bilbao y, en 1909, la Unión Eléctrica de Cartagena, que aglutinaba a Hidroeléctrica, la antigua Alhemeyer y Malo de Molina Pico. También se instaló al Compañía Popular Eléctrica Cartagenera, en 1910, con fábrica de hielo incluida en el barrio de la Concepción. La expansión urbana de la diputación de San Antonio fue espectacular en el cambio de siglo, aumentando la población de sus barrios: además del citado de la Concepción o Quitapellejos, destacó el barrio de Peral o los Molinos.

En definitiva, las diputaciones de la periferia urbana constituyeron el área más dinámica desde el punto de vista industrial. Es por ello que las tallas de los mozos, principalmente

²² Martínez Carrión (2000, 2002)

²³ Amador de los Ríos (1889), p. 593.

²⁴ A.M.C. Obras 1880-1881, Escrito de los vecinos de Santa Lucía al Ayuntamiento, Cartagena, 14 de mayo de 1881. La negrita es mía.

obreros, se acercan a las de la ciudad, pero debido a los problemas de contaminación y de insalubridad pública también observan una ligera disminución a partir de 1851-55 que se torna más acusada que en la ciudad en las generaciones de 1866-1880. Al final del periodo, hacia 1890, tampoco hay progreso: las estaturas medias presentan los mismos que en el entorno de 1846-50. Los resultados acusan síntomas de penalización urbano-industrial como consecuencia de las duras faenas en las fábricas, la contaminación y la degradación ambiental. No debe descartarse que las pestilentes lagunas circundantes también tuvieran repercusiones negativas en la salud de estas poblaciones hasta comienzos del siglo XX, a través de la morbilidad palúdica.

En el medio rural las tallas aparecen ligeramente más bajas que en la ciudad y en la periferia urbana. Obviamente, disponen de menos recursos económicos. Se trata de un amplio sector de población campesina, compuesta por jornaleros y agricultores, amén de un pequeño porcentaje de propietarios y artesanos. Sin embargo, comparadas con otras zonas agrarias de Murcia, las tallas de estas poblaciones son relativamente más altas. Así, por ejemplo, muestran unas tallas superiores en dos centímetros, como media en el periodo de 1846-1865, frente a las estaturas medias de los mozos de la Huerta de Murcia²⁵. También son más altos que los mozos del Bajo Segura (Orihuela), aunque parecidos a los de Totana y Elche²⁶. Su peor periodo se observa en los años 1870. Sin embargo el declive de las tallas en el medio rural no es tan acusado como el que presenta el medio urbano en general. Y además la recuperación posterior es mucho más intensa. Al final del siglo XIX los mozos rurales son más altos que en 1840-50, hecho que no sucede en el medio urbano (ciudad y periferia), y alcanzan las tallas de éste. En suma, ha habido mayor progreso del bienestar biológico en el medio rural que el medio urbano: han crecido más de un centímetro, el que han perdido en el mismo tramo los mozos del ambiente urbano.

Las tallas de los mineros son las más bajas de todos los contextos ambientales y residenciales hasta la fecha analizados en España. La estatura media se sitúa por debajo de 160 cm hasta las generaciones de 1886-90, hecho que revela la situación de deterioro fisiológico y las carencias nutricionales de este colectivo sometido, como los estudios apuntan, a grandes dosis de trabajo y esfuerzo físico diario. De acuerdo con los datos, la talla media de los mineros cartageneros es una de las más bajas de España y probablemente de Europa, similar en todo caso a la de los famélicos y enfermizos muchachos que vivían en las áreas palúdicas del sector oriental de la Huerta de Murcia, que apenas alcanzaron la talla de 159 cm entre 1840 y 1880. Las condiciones ambientales en las que trabajaban los chicos mineros y las enormes cargas de trabajo debieron producir un mayor coste en términos de mor-

bilidad y desgaste energético, que se tradujo en el extremado nivel tan bajo de las estaturas observadas hasta finales del siglo XIX. La caída de la altura llegó a ser significativa en el quinquenio de 1876-80, el grupo de adolescentes que vivieron el boom de las actividades minero-metalúrgicas y el impacto de las enfermedades infecciosas. Trabajo y morbilidad debieron conjugarse como los dos factores más importantes en la evolución de la talla, independientemente de que los mozos mineros ganaran poco más en términos económicos que los mozos del campo.

Al final del periodo, los mayores avances se han producido entre los de tallas más bajas: los mineros y rurales han aumentado casi dos centímetros desde 1850 a 1890, mientras que los mozos urbanos en su conjunto han visto deteriorarse su nivel de vida biológico. El hecho posibilita una mayor convergencia de las alturas, sobre todo entre los mozos rurales y urbanos. Los mineros aún se muestran distanciados del resto, pero han acortado su diferencia de estatura, que a la altura de 1890 es de menos de dos centímetros, cuando en 1850 llegó a ser de seis cm con respecto al mundo urbano.

V. Las estaturas en el ambiente urbano

Analizadas las tendencias de las estaturas en los distintos contextos ambientales, se discuten resultados particulares de cada uno de los cuarteles de la ciudad y las diputaciones, con el objetivo de contrastar las diferencias en el periodo y comprobar su consistencia en el comportamiento. Comenzando por el área urbana, figura en primer lugar la serie de estatura media en la ciudad de Cartagena comparada con otras series relativas a ciudades del sureste de España. Los datos de la Figura 14 revelan que hubo un patrón parecido entre las alturas medias de los ciudadanos. Las diferencias no fueron tan abismales como las observadas entre el mundo urbano y los mundos rurales y mineros.

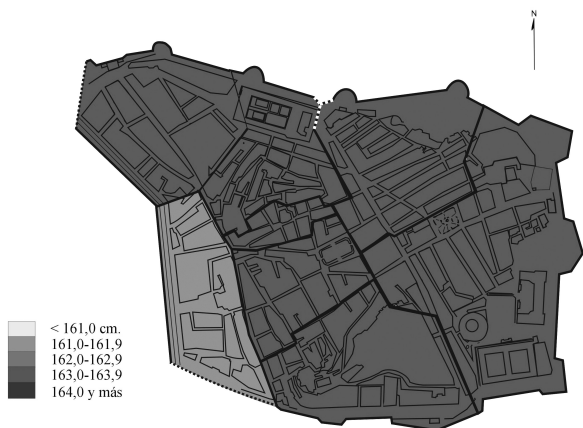
Pese a que en la ciudad las tallas eran relativamente altas, existía un porcentaje de población con tallas por debajo de 156 centímetros, como muestra la Figura 15. El hecho revela la existencia de desigualdades sociales y la presencia de un estrato de población en situación de fuertes carencias nutricionales. El porcentaje estaba en torno al 10 por 100, sobre todo en las primeras décadas del estudio, y rozaba en algunos años el 15 por 100. Al final del periodo la ratio disminuye, lo que prueba la mejora relativa de las condiciones de los estratos más bajos, pues ya vimos que en general la talla media de los ciudadanos había caído en relación a la del entorno de 1850.

A continuación, se presenta una radiografía de la evolución de las tallas por cuarteles (que denominamos también distritos o barrios). El objetivo es comprobar si existe algún comportamiento general entre los barrios intramuros de la ciudad (Figuras 16). Los resultados se muestran en el apéndice que incluye el número de casos observados con talla y la talla media por periodos decenales.

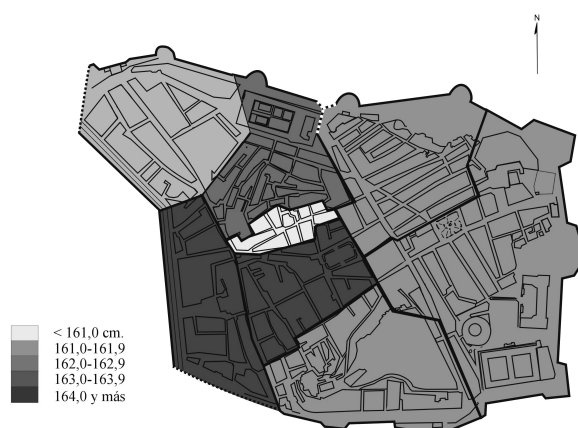
²⁵ Martínez Carrión (1990, 1994)

²⁶ Martínez Carrión y Pérez Castejón (1998a)

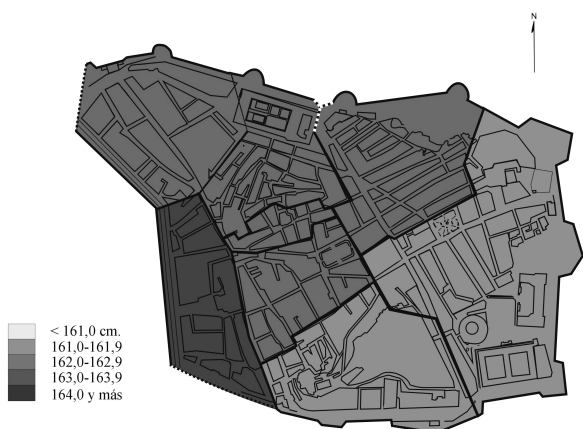
Figura 16. Talla media en los distritos-cuarteles de la ciudad, 1846/1894



Panel A: Tallas 1846-1850



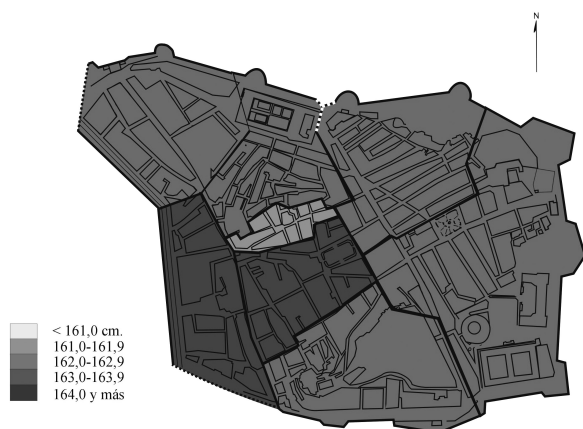
Panel B: Tallas 1851-1860



Panel C: Tallas 1861-1870



Panel D: Tallas 1871-1880



Panel E: Tallas 1890-1894



Panel F: Tallas media para el periodo 1846-1894

Las conclusiones que se derivan revelan las características ambientales de los barrios-cuarteles. Y muestran que el impacto del crecimiento urbano e industrial se dejó sentir en el bienestar de los ciudadanos. Como pudimos ver en el Cuadro 3, la población urbana de intramuros había llegado a una fuerte densidad demográfica en la década de 1890. A finales de siglo, la presión de la población es tan fuerte que se reclaman medidas para derribar las murallas y abrir la ciudad al Ensanche, un ambicioso proyecto de renovación urbana que acontece en muchas ciudades industriales y populosas, como es el caso de Cartagena.

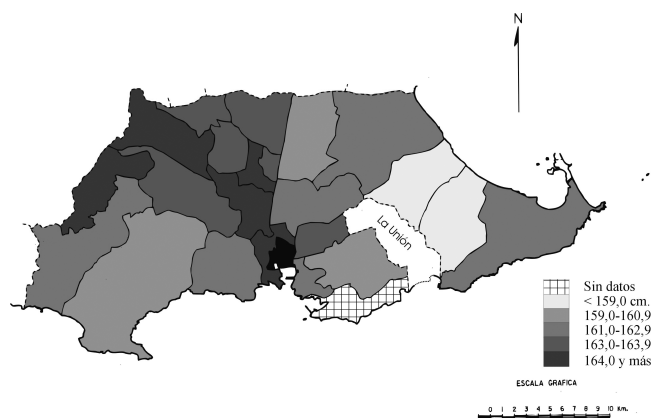
Los datos sugieren que todos los barrios/cuarteles intramuros deterioraron su nivel de vida en el curso de las décadas de 1860 a 1880. Pese a ello, los cuarteles segundo y sexto consiguieron al final los mejores resultados, no en vano eran las zonas donde residía la población con más renta y recursos económicos, lo que se traducía en una ligera mejoría del nivel de vida (ver evolución de la talla en los paneles en la Figura 16, los números de los cuarteles en la Figura 8).

Las tallas más bajas se advierten en el cuartel octavo, que es, asimismo, el que mayor presión demográfica soporta al final del periodo (Cuadro 3). El hecho debe relacionarse con un desplazamiento de las poblaciones residenciales entre los distintos barrios de la ciudad. Al comienzo del periodo, el cuartel octavo estaba considerado como uno de los más importantes de la ciudad, pero en el curso de las décadas siguientes la mayor parte de sus habitantes, económicamente más poderosos, se desplazaron hacia los cuarteles primero y segundo, renovadas y remozadas sus edificaciones tras el asedio del Cantón, en las décadas de 1870 y 1880. Los desplazamientos de las gentes del cuartel octavo, con mayor nivel de vida, hacia los cuarteles primero, segundo y sexto, hizo posible que dicho cuartel se convirtiera en receptor de inmigrantes al recinto murado. La recepción de nuevas gentes, trabajadoras principalmente, hacia un barrio castigado por el abandono pero con mejores precios de vivienda, hizo posible que el crecimiento demográfico de este cuartel fuera el mayor del registrado en la ciudad entre 1887 y 1897, alcanzando densidades de 588 habitantes por ha, cinco veces mayor que la de los cuarteles primero y segundo.

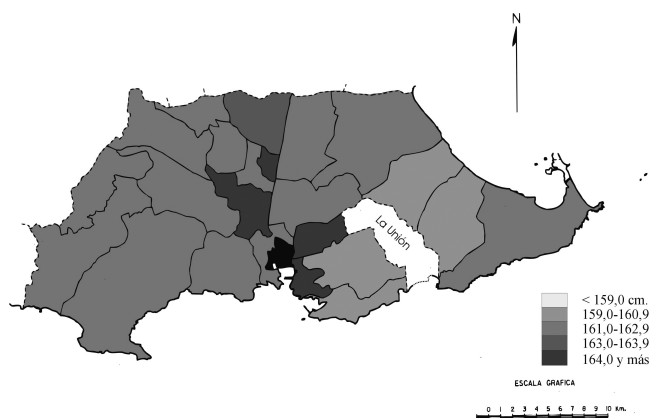
VI. Las estaturas en los ambientes rurales y mineros

Fuera del contexto urbano y adentrándonos en la evolución de las tallas rurales y mineras, podemos verla en los paneles de la Figura 17. En la imagen dinámica de dicha Figura se precian las estaturas relativas a las diputaciones del municipio, señalando que las orientadas geográficamente en la parte noroccidental del término se caracterizan por una actividad predominantemente agraria, mientras que las de la parte oriental y en los límites con el municipio de La Unión aumentan su especialización minera a medida que avanza la segunda mitad del siglo XIX.

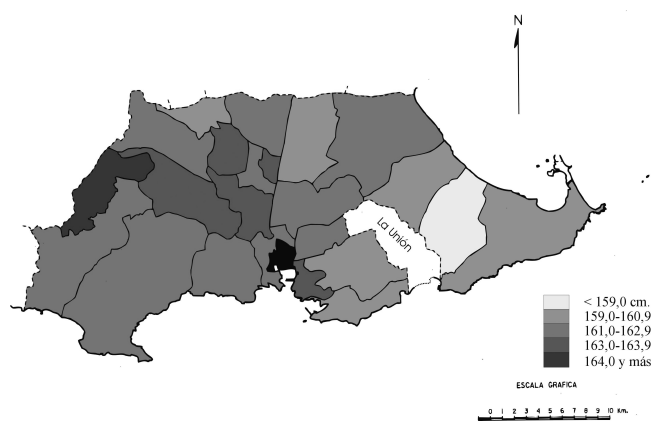
Figura 17. Talla media en las diputaciones del término, 1846/1894



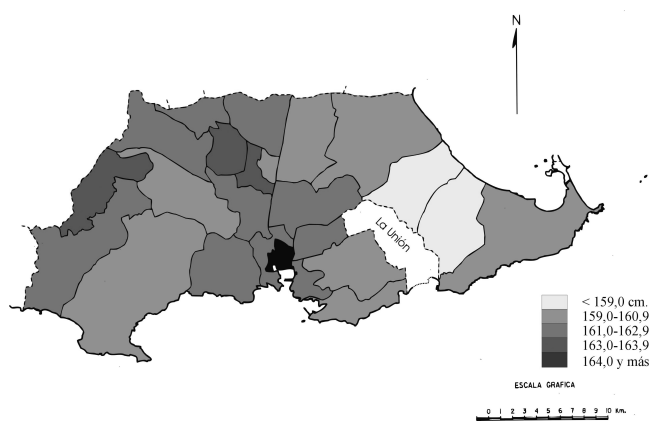
Panel A: Tallas 1846-1850



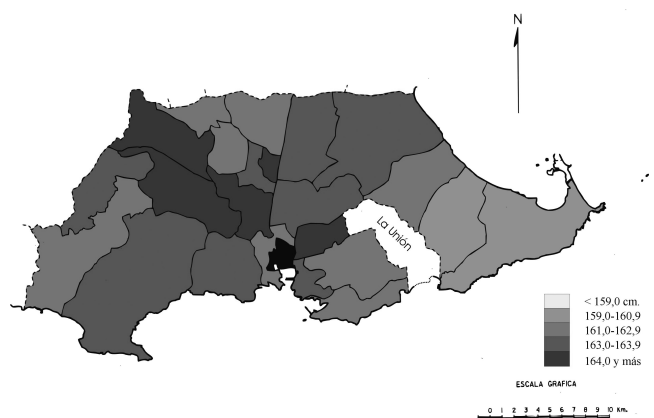
Panel B: Tallas 1851-1860



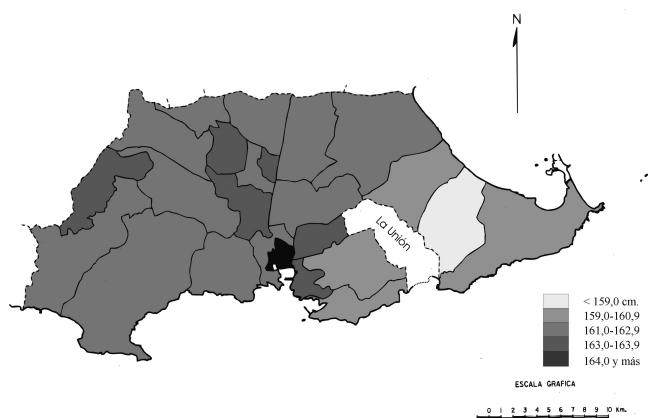
Panel C: Tallas 1861-1870



Panel D: Tallas 1871-1880



Panel E: Tallas 1890-1894



Panel F: Tallas media para el periodo 1846-1894

Los resultados individualizados de las diputaciones son consistentes con la evolución general que vimos con las tallas medias de las poblaciones agrupadas según ambientes rurales y mineros (Cuadro 6 y Figura 13). Las poblaciones de las diputaciones rurales presentan tallas más altas que las poblaciones mineras. La imagen dinámica de la Figura 17 refuerza el análisis anterior.

A mediados del siglo XIX, los más altos están en las diputaciones rurales de El Plan, Santa Ana, Los Médicos, Miranda, La Aljorra y Campo Nubla, situados en la parte noroccidental del término. Imagen que se repite en los periodos 1861-70 y 1890-94. Hay por tanto una pauta que responde a condiciones ambientales y socioeconómicas, probablemente ligadas al trabajo, a los modelos de especialización agraria y de tenencia de la tierra y, sobre todo, al hecho de dis-

frutar de un medio ambiente relativamente más saludable que en las minas y los poblados mineros.

En el lado opuesto, las tallas más bajas se sitúan en la parte oriental del término, en las nuevas cuencas mineras. Las diputaciones de Beal, El Algar, Rincón, Alumbres y Escombreras muestran los peores resultados, llegando a tallas de naturaleza liliputiense en la diputación de Beal, con una media para todo el periodo por debajo de 159 cm.

El análisis pormenorizado de algunas de las diputaciones más representativas por su demografía y poblamiento nos aporta evidencias de la importancia que tienen los condicionantes de la coyuntura en la evolución de la estatura. De entrada, debe insistirse en la bondad del comportamiento de las tallas.

Las Figuras 18, 19, 20, 21 y 22 muestran la evolución de las estaturas de algunas poblaciones rurales más significativas

Figura 18. Talla media de los mozos residentes en la diputación rural de Pozo Estrecho

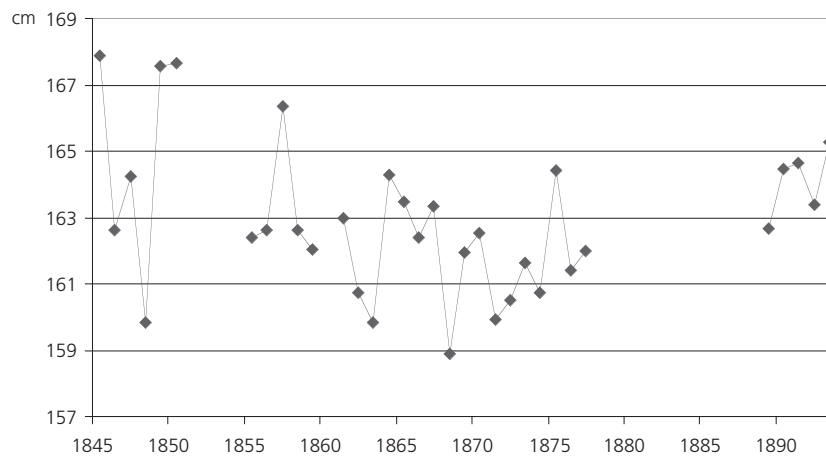


Figura 19. Talla media de los mozos residentes en la diputación rural de Albuñón

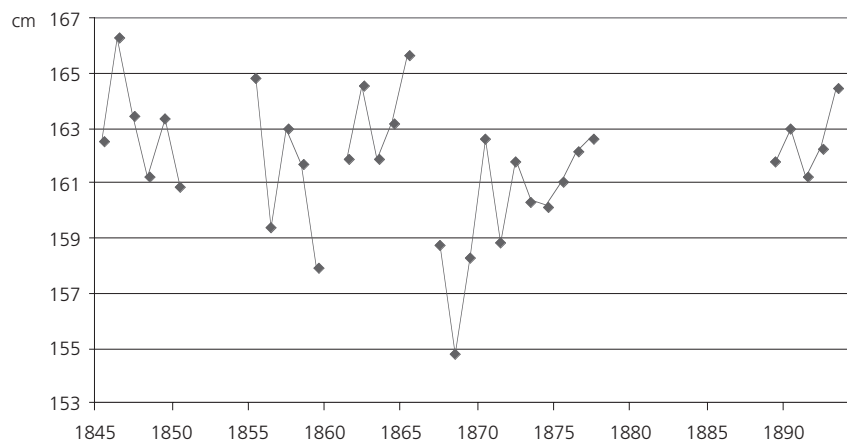


Figura 20. Talla media de los mozos residentes en la diputación rural de Campo Nubla

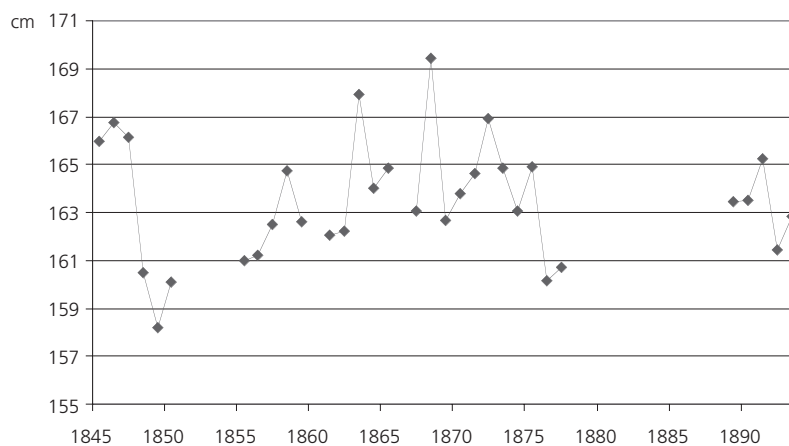


Figura 21. Talla media de los mozos residentes en la diputación rural de El Plan

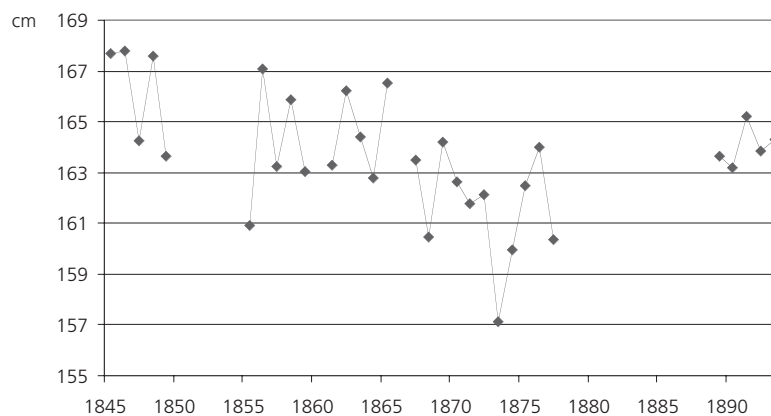
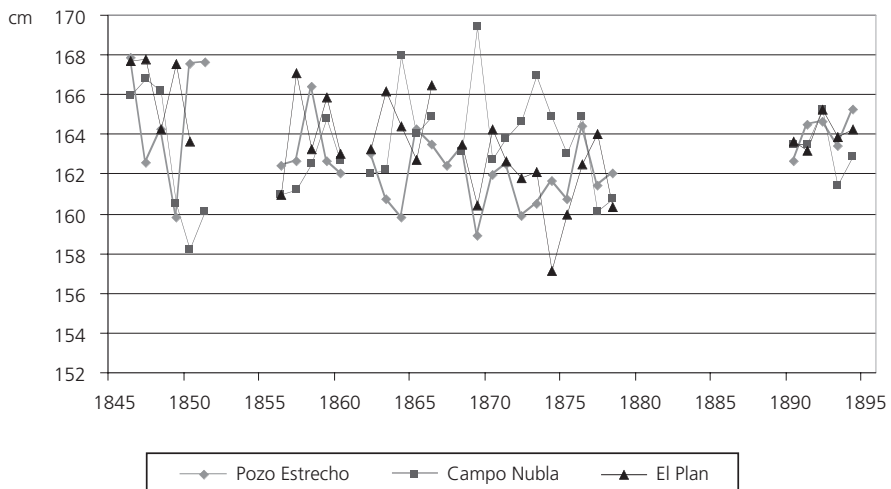


Figura 22. Evolución de la talla en tres diputaciones rurales del municipio de Cartagena



del término. Las fluctuaciones tan fuertes que registra la estatura en dichas series locales se deben en parte a la naturaleza del 'universo' formado por pocos casos, pero también por las oscilaciones de las cosechas y por las epidemias. Aspectos que deben ser profundizados en posteriores estudios contrastando series de talla con series de precios y defunciones a fin de detectar las posibles huellas de las crisis de subsistencias y las crisis de mortalidad epidémica.

Algo parecido se advierte en el comportamiento de las tallas de las poblaciones mineras. Las Figuras 23, 24, 25 y 26, relativas a las diputaciones de Alumbres, Beal, El Algar y Rincón de San Gines revelan pautas similares como se aprecia mejor en la Figura 28. Ciertamente que subyacen muchas fluctuaciones anuales, que podríamos explicar también por la naturaleza de los 'univesos' y las crisis locales, pero compa-

rando patrones de comportamiento entre los ambientes rurales y mineros encontramos notables diferencias.

Las diferencias de estaturas se han visto corroboradas por la evolución de la mortalidad infantil a lo largo del periodo. Un estudio realizado por Pilar Cervantes para el Campo de Cartagena, avance de su tesis doctoral, muestra notables diferencias en las zonas rurales y mineras. Tomando como prototipo de ambiente rural la parroquia de Pozo Estrecho y de ambiente minero la parroquia de Alumbres, los resultados encontrados desde fechas tempranas (a partir de 1830) ponen de manifiesto la persistencia de elevadísimas tasas de mortalidad infantil (q_0) hasta finales del siglo XIX. La Figura 28 muestra una imagen típica del sistema demográfico de *antiguo régimen*, que resulta más llamativa cuando se comprueba que el incremento de los cocientes se produce desde 1840

Figura 23. Talla media de los mozos residentes en la diputación minera de Alumbres

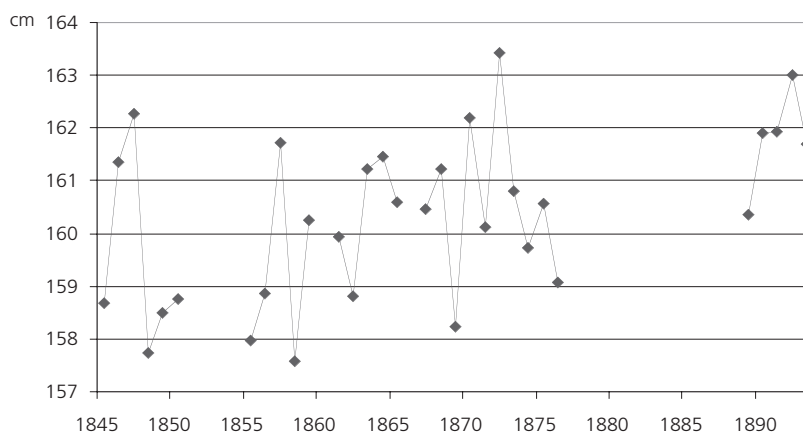


Figura 24. Talla media de los mozos residentes en la diputación minera de Beal

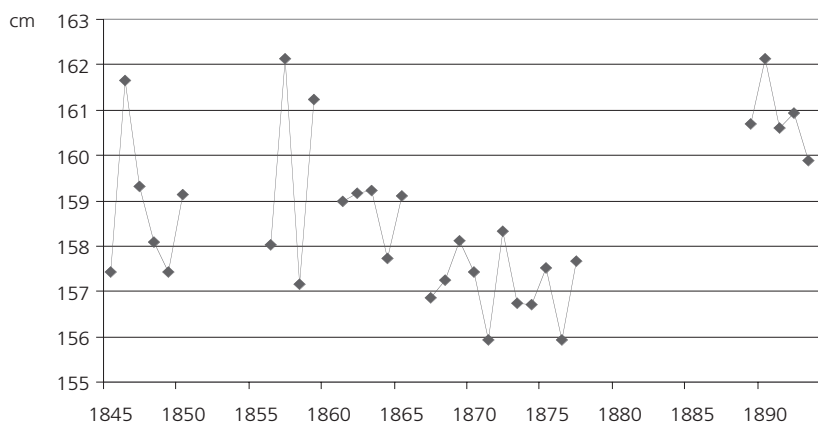


Figura 25. Talla media de los mozos residentes en la diputación minera de El Algar

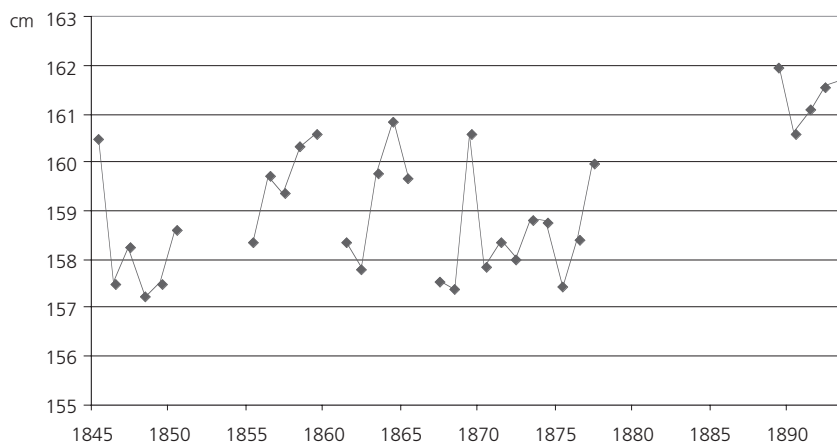


Figura 26. Talla media de los mozos residentes en la diputación minera de El Rincón de San Gines

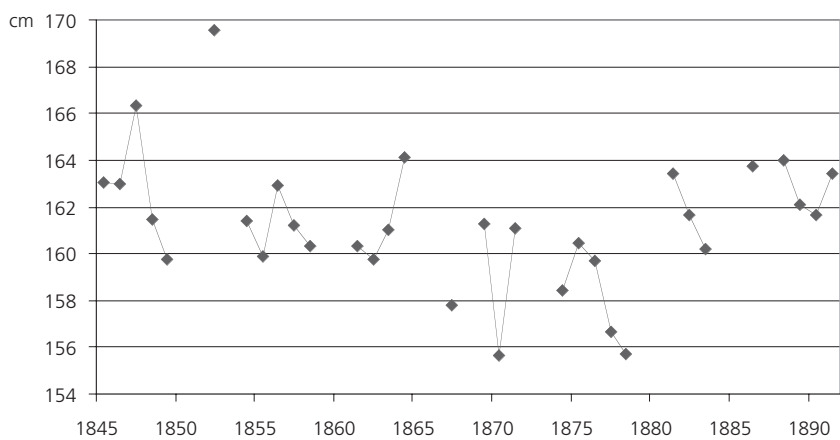
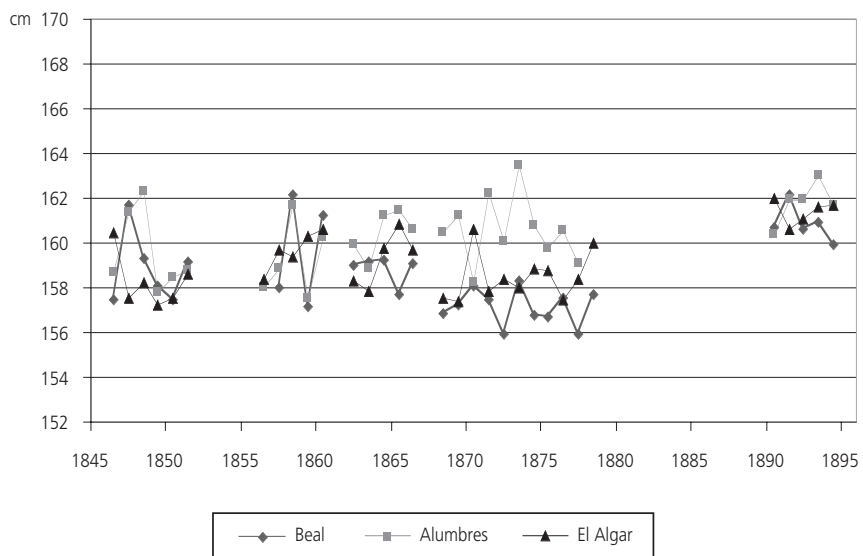


Figura 27. Evolución de la talla en tres diputaciones mineras del municipio de Cartagena



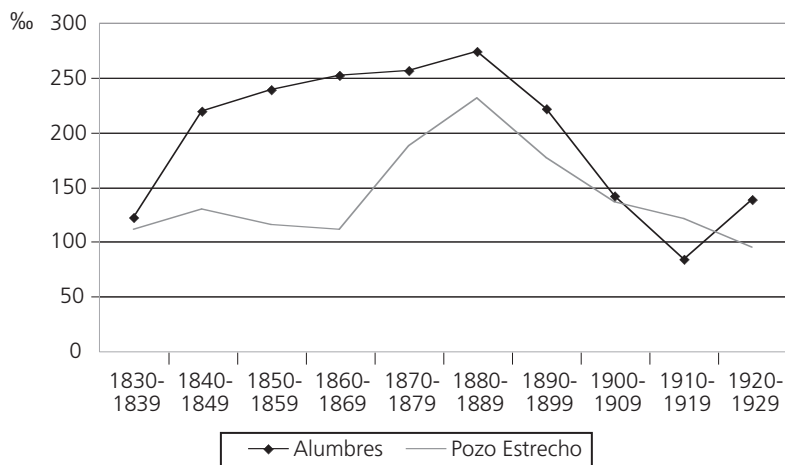
hasta 1880, de manera espectacular en la parroquia minera. Aunque la tendencia alcista en las décadas centrales del siglo XIX se ha observado en gran parte de las zonas estudiadas de España y Europa, no deja de sorprender, primero, la intensidad de la mortalidad infantil, particularmente en Alumbres (área minero-industrial) y, segundo, que ésta se prolongue hasta la década de 1880-89.

Debo señalar que los cocientes de mortalidad escogidos han sido los menos sospechosos: a saber, las defunciones 0-11 meses y no las comprendidas entre 0-12 meses, por temor al redondeo en el entorno del primer aniversario. De haber tomado la segunda opción, las tasas de mortalidad infantil hubieran alcanzado niveles insostenibles. La anomalía minera podría explicarse por la intensidad del crecimiento demográfico, al ser una pequeña parroquia que pasó de 1.363 habi-

tantes en 1842 a 4.157 habitantes en 1920 y a problemas de subregistros, pero éstos no podrían explicar el fabuloso incremento registrado en las décadas centrales hasta finales del siglo XIX. Las diferencias entre los cocientes de mortalidad infantil de ambas parroquias (Figura 28) son demasiado fuertes y significativamente acordes con los resultados expuestos en las tendencias de las estaturas. De ese modo, el bienestar biológico encontraría en las condiciones ambientales y en la salud sus mejores explicaciones.

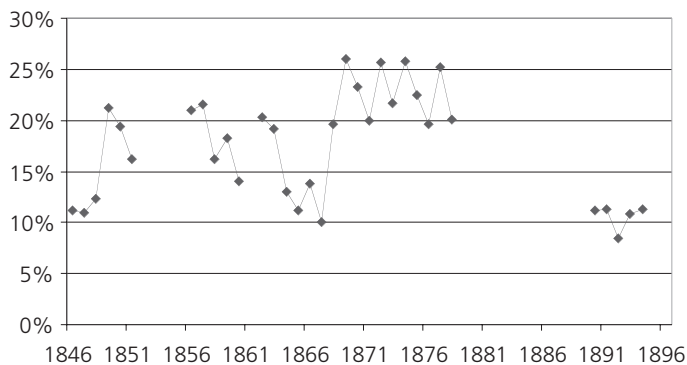
Una prueba más a favor de lo que venimos argumentando reside en la evolución relativa de las tallas menores. Como puede verse en la Figura 29, la malnutrición estaba mucho más extendida en el extrarradio, fuera de los ambientes urbanos. El porcentaje de muchachos que no alcanzaban la talla de 156 era casi el doble en el medio rural-minero que en el medio

Figura 28. Mortalidad Infantil comparada. Alumbres (área minera) y Pozo Estrecho (área rural), 1830-1929



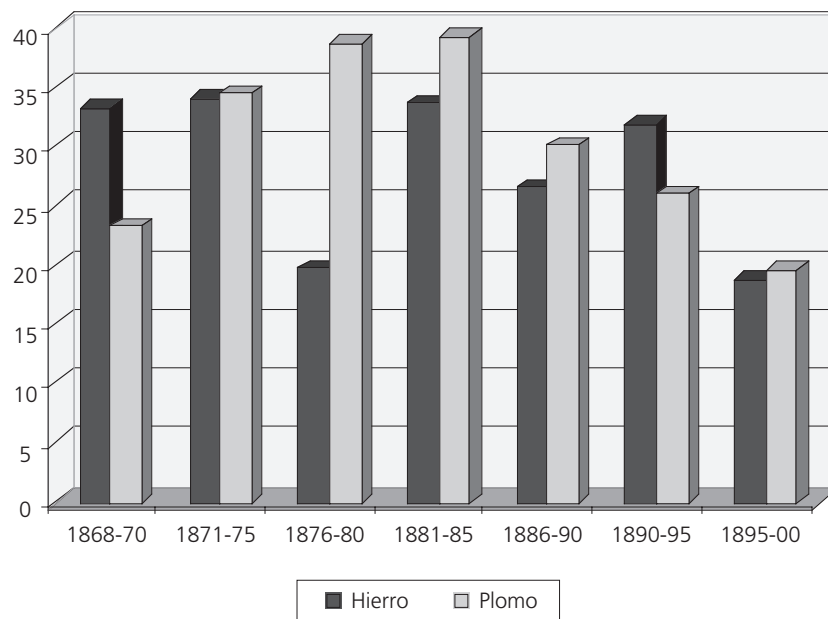
Fuente: Cervantes (1999)

Figura 29. Porcentaje de mozos con tallas por debajo de 156 cm según área de residencia, por cohortes de nacimiento



Actas de Alistamientos y expedientes de reemplazos

Figura 30. Porcentaje de empleo infantil en la minería murciana, 1868-1900



Fuente: Sánchez Picón y Pérez de Perceval (1999)

urbano. Utilizando dicho tramo o percentil de talla, los resultados sugieren la existencia de una fuerte desigualdad entre los distintos ambientes y entre sectores o grupos sociales de la misma área de residencia. En cualquier caso, los niveles de desigualdad debieron ser extremos en las diputaciones mineras, existiendo amplios segmentos de población que rozaban la malnutrición y el encanijamiento. La degradación fisiológica que denuncian los médicos higienistas y algunos técnicos mineros llegó a ser alarmante en los poblados de Beal, El Algar y Alumbres.

El deterioro de la altura en las zonas mineras debe explicarse además por el peso del trabajo infantil. Junto a las pésimas condiciones ambientales, señaladas en algunos de los informes dados a conocer en la década de 1880, y la morbilidad que se deduce de la elevada mortalidad bruta e infantil, el extendido trabajo en las minas de muchachos en edades comprendidas entre los nueve y quince años explicaría las diferencias de tallas entre el mundo minero y el resto de los contextos ambientales.

La historiografía ha puesto de manifiesto la elevada participación de empleo infantil y juvenil en las minas, la agricultura y la industria²⁷. Pero es en la minería donde mejor se ha cuantificado, constituyendo uno de los episodios más significativos del mercado laboral del sureste español: principalmente en las minas de Almería y Murcia²⁸. Así, los datos arrojan porcentajes de empleo infantil y juvenil que rozan casi el

30 por 100 del empleo total en la provincia de Murcia. Este porcentaje apenas registró grandes variaciones en el siglo XIX (Figura 30). Sánchez Picón y Pérez de Perceval señalan que, pese a los cambios tecnológicos y la introducción de maquinaria realizada por las grandes multinacionales al final del periodo, hubo pocas variaciones significativas en las prácticas ocupacionales de las provincias afectadas. Murcia sobresale en el contexto de la minería española.

El trabajo infantil se empleaba tanto en las tareas de exterior como en las de interior, en las de día como en las de noche. Los niños eran usados intensamente en la explotación de los recursos de la mina, en las labores subterráneas, en el acarreo y el transporte. Comenzaban a los ocho años, aunque la legislación prohibía el trabajo hasta los diez y limitaba a trece el número de horas de trabajo diario realizado por ellos. Un informe publicado de 1885 mostraba la adaptabilidad de los niños a cualquier tarea de la mina y la importancia que el trabajo tenía en la salud y en las condiciones fisiológicas de los niños en crecimiento²⁹:

“[los niños] son en una mina los mejores auxiliares de todos los servicios... En el transporte interior de los minerales desde los tajos de arranque hasta las vías generales, o hasta las cortaduras de los pozos, ejecutan un trabajo tan notable, que llama la atención de propios y extraños. Largas filas de muchachos... corren con agilidad pasmosa por rampas y galerías, llevando sobre sus espaldas una carga de 20 kg... Tan excesi-

²⁷ Borrás Llop (1996)

²⁸ Sánchez Picón y Pérez de Perceval (1999)

²⁹ Antonio Beldar, “Notas sobre el cuestionario para el mejoramiento de las clases obreras. Distrito de Murcia”, Revista Minera y Metalúrgica, 8 de marzo de 1885, p. 75. La negrita es mía. Agradezco a Miguel A. Pérez de Perceval la noticia.

vo trabajo influye sobremanera en el desarrollo físico de los mineros jóvenes y así es que quedan pequeños de estatura y hasta contrabechos, como tiene lugar de observarse en los reconocimientos que sufren cuando son llamados al servicio de armas. Los vicios que, trabajando en común, contraen, y los castigos a que por ello se hacen acreedores, contribuyen igualmente a la irregularidad de su desarrollo físico, así como a su perversión moral.

La constante diaria ocupación de los niños es además incompatible con su asistencia a las escuelas de instrucción primaria que, como dijimos en uno de nuestros anteriores artículos, debiera ser obligatoria.

En las minas donde se trabaja de noche, no faltan tampoco niños, y éstos, como los hombres, están ocupados más de doce horas, pues debe contarse como de trabajo el tiempo que se emplea en subir y bajar a las labores y el que se tarda en llegar a la mina desde la casa, la cual a veces dista de aquella una o dos leguas. (...)"

Sobre las causas de la elevada participación de empleo infantil en la minería del sureste habría que buscarlas en factores socioeconómicos. En primer lugar, destaca las necesidades de ingresos en la maltrecha economía doméstica, conociendo la existencia de bajos salarios. También la alta mortalidad adulta, que hacía más vulnerable a las familias compuestas por viudas y huérfanos³⁰, o la invalidez del padre por enfermedad o accidente podrían obligar a los niños a una rápida entrada en el mercado laboral³¹. Las ventajas económicas eran evidentes, teniendo en cuenta además que la temprana edad en las labores mineras proporcionaba experiencias que servían de aprendizaje y promoción profesional y hasta salarial en la escala de los trabajos especializados. Pese a las ventajas, las secuelas eran terribles. Con la creación de grandes escenarios de agrupaciones de operarios de la industria minera, el dilatado empleo de menores y adolescentes en fase de crecimiento tuvo que tener consecuencias desastrosas para el bienestar biológico.

Conclusiones

En este artículo se destaca que la estatura fue sensible a la coyuntura económica y demográfica y al medio ambiente que conocieron los mozos en sus distintos contextos ecológicos durante la segunda mitad del siglo XIX. El impacto del trabajo infantil, de las enfermedades y de los ambientes que vivieron y respiraron fue decisivo en la evolución de las tallas, cuyos comportamientos en general muestran unos bajos niveles de vida hasta las generaciones de finales del Ochocientos.

Los contrastes observados en las tallas de los mozos que residían en la ciudad, en las minas y en las áreas rurales ponen de manifiesto la extrema desigualdad de los niveles de vida biológicos en unos 'mundos' apenas separados por unos kilómetros de distancia. El bienestar biológico parece responder en mayor medida a los contextos ambientales, a menudo independientes de los niveles de vida económicos, aunque

estos fueron también determinantes. Así, siendo más altos en la ciudad hacia 1850, las estaturas de los mozos urbanos se estancan y permanecen en los mismos niveles a fines del siglo XIX, como consecuencia de los efectos ambientales ocasionados por la presión demográfica y las deficientes infraestructuras higiénico-sanitarias de los barrios intramuros de la ciudad. Las tallas de los mozos que vivían en los populosos barrios industriales peri-urbanos muestran unos resultados similares.

En el otro extremo, las bajas tallas de los mineros a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX muestran la influencia del intenso trabajo al que estuvieron sometidos en su periodo de crecimiento y desarrollo fisiológico. El papel que desempeñaron los niños en las múltiples tareas de las minas y, sobre todo en las galerías, y el ambiente que respiraron pudieron ser los principales factores del deterioro nutricional. El trabajo en las minas y las relativas ganancias económicas que se derivaban del mismo tuvieron un coste en la salud extremadamente elevado. En cambio, los mozos rurales que presentaban unas tallas relativamente bajas, pero algo más altas que los mineros, mostraron mayores ganancias al final de la centuria. Los mayores progresos del bienestar biológico se observan en las zonas rurales que, sin duda, gozaban de un contexto ecológico más favorable que en las áreas mineras y urbano-industriales. Ello hizo posible que, en la década de 1890, la convergencia entre las estaturas de los ambientes rurales y urbanos fuese más pronunciada que entre éstos y los ambientes mineros. Aunque los avances fueron importantes para las generaciones de los mozos mineros a partir de 1880, no alcanzaron las tallas medias de los mozos urbanos y rurales que eran casi parecidas para los nacidos en la década de 1890.

Los resultados muestran que la estatura es un excelente indicador de los niveles de vida y del bienestar biológico, además de un proxy adecuado para medir la desigualdad. De acuerdo con los instrumentos analíticos que nos facilitan las fuentes históricas en España, la talla proporciona una imagen que difícilmente podemos encontrar con otros indicadores del nivel de vida, por lo general, deficitarios y muy fragmentarios. Sin embargo, lo más significativo es que el análisis de las tallas de Cartagena muestra la bondad de los estudios antropométricos. Este estudio de caso pretende incentivar a los historiadores en general a explorar la evolución de la talla en contextos ecológicos o ambientales distintos, por grupos sociales y profesionales, según su educación y relacionarla con la renta, los precios, la mortalidad y otros indicadores disponibles. El estudio revela, pues, la importancia que los análisis micro-antropométricos pueden tener en la historia del bienestar de las poblaciones del siglo XIX. Análisis más detenidos, incluso seguimientos nominales y familiares de los mozos, podrían arrojar resultados muy significativos sobre los componentes que se esconden tras la evolución de la estatura. Los resultados pueden ser estimulantes y, desde luego, importantes para un periodo crucial del crecimiento económico español del que sabemos todavía poco, al menos cuantitativamente, sobre la evolución del nivel de vida y el bienestar de los distintos grupos poblacionales.

³⁰ Horrell y Humphries (1992 y 1995)

³¹ Vilar, Egea y Victoria Moreno (1986)

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el MEC, Proyecto BEC2002-03927, "El impacto de los procesos socioeconómicos sobre el bienestar biológico y la salud. Estatura física, nutrición, trabajo y mortalidad en España, 1840-1960"; y la Fundación Séneca, de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM), Proyecto PI-47/00883/FS/01. Primeros resultados y versiones preliminares de este artículo fueron presentados al VII Congreso de la Asociación de Demografía Histórica (ADEH), celebrado en Granada (abril de 2004) al II Seminario de Historia Económica y Antropometría, Salinas de Pisuerga (noviembre 2004) y a las Jornadas Científicas sobre Minería y Desarrollo Empresarial en España, Almadén (febrero 2005). El autor agradece los comentarios recibidos en dichos encuentros.

Bibliografía

- AMADOR DE LOS RÍOS, R. (1889): *Murcia y Albacete*, Madrid.
- ANDRÉS SARASA, J. L. (1984): "El papel de la insalubridad en los costos del crecimiento urbano", *Papeles de Geografía Española*, 9, pp. 145-183.
- 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.
- BORRAS, J. M. Y COHEN, A. (1990): "Aproximación al trabajo infantil y juvenil en la minería española (1868-1930)", en *XV Simposi d'Anàlisi Econòmica (Nivells de vida a Espanya, s. XIX i XX)*, I, pp. 57-66.
- CASTILLO FERNÁNDEZ, J. y CROCKER, A., (2003): "William McMurray or Don Guillermo: wireworker, papermaker, espartero. Part 2: Esparto in Spain and McMurray's legacy", *The Quarterly. The Journal of the British Association of Paper Historians*, 48, December, pp. 8-16.
- CERVANTES PÉREZ, P. (1999): "La evolución de la mortalidad infantil y juvenil en la cuenca minera de Murcia desde 1830-1860", en *Salute e malattia fra '800 e 900 in Sardegna e nei paesi dell' Europa mediterranea*, SIDES, SDH, ADEH y EAPS, Universidad de Alghero-Sassari, 3-5 de junio de 1999.
- CERVANTES PÉREZ, P. (2001), "La mortalidad infantil en las zonas rurales y mineras de Cartagena, 1840-1960", comunicación presentada al *Congreso nacional de Sociología*, 21-23 de septiembre, Salamanca.
- CHASTAGNERET, G. (1984): "Conquista y dependencia: la explotación del plomo español en el siglo XIX", *Areas*, n° extra, pp. 181-187
- COHEN AMSELEM, A., (1987): *El Marquesado del Zenete, tierra de minas. Transición al capitalismo y dinámica demográfica (1870-1925)*, Granada, Diputación Provincial.
- COHEN AMSELEM, A., (1996): "La infancia entre la vida y la muerte: la mortalidad de los niños", en Borrás Llop, J. (Dir.), *Historia de la infancia en la España contemporánea, 1834-1936*, pp. 109-148 y 185-188.
- 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.
- ESTEVAN SENIS, M.T. (1966): "La minería cartagenera, 1840-1919. Aspectos económicos y sociales", *Hispania*, 101, pp. 61-95.
- ESTEVAN SENIS, M.T. (1967): "La explotación minera de la Sierra de Cartagena (1840-1919)", *Saitabi*, XVII, pp. 211-234.
- 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.
- FLOUD, R., WATCHER, K.W., GREGORY, A.S., (1990): *Height, health and history: nutritional status in Britain, 1750-1980*, Cambridge, Cambridge University Press.
- FOGEL, R. W. (1994): "Economic growth, population theory, and physiology: the bearing of long-term processes on the making of economic policy, *American Economic Review*, 84, pp. 369-395. (Traducción castellana en *Revista de Historia Económica*, XII, 3, pp. 719-762).
- FOGEL, R. W. (1995), "Anthropometric history: notes on the first two decades of a new field of research", en R. Hauspie, G. Lindgren y F. Falkner, (eds.), *Essays on Auxology presented to James M. Tanner*. Welwyn Garden City: Castlemead, pp. 271-284.
- GIL OLCINA, A. (1970): "Evolución demográfica del núcleo minero de La Unión", *Saitabi*, XX, pp. 203-237.
- HORRELL, S. Y HUMPHRIES, J., (1992): "Old questions, new data, and alternative perspectives: Families' living standards in the Industrial Revolution", *Journal of Economic History*, LII, 4, pp. 849-880.
- HORRELL, S. Y HUMPHRIES, J., (1995): "The exploitation of little children: Child labor and the family economy in the Industrial Revolution", *Explorations in Economic History*, 32, pp.485-516.
- KIRBY, P. (1995): "Causes of short stature among coal-mining children, 1823-1850", *Economic History Review*, XLVIII, pp. 687-99.
- KOMLOS, J. Y BATEN, J. (eds., 1998): *The Biological Standard of Living in Comparative Perspective*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- KOMLOS, J. Y CUFF, T. (eds.) 1998): *Classic in anthropometric history*. St. Katharine, Scripta Mercaturae Verlag.
- KOMLOS, J., (ed.) (1994): *Stature, living standard and economic development. Essays in anthropometric history*. Chicago, Chicago University Press.
- LADURIE, E. Le Roy, BERNAGEAU, N. (1970): Etude sur un contingent militaire (1868). Mobilité Géographique, délinquance et stature, mises en rapport avec d'autres aspects de la situation des conscrits», *Annales de Démographie Historique*, 7, pp. 311-336
- LADURIE, E. Le Roy, BERNAGEAU, N. y PASQUET, Y (1969): "Le conscrit et L'ordinateur. Perspectives de recherches sur les Archives Militaires du XIXe siècle Français », *Studi Storici*, 10, pp. 260-308.
- LÓPEZ NÚÑEZ, A. (1992): *Los inicios de la protección social de la infancia en España*, Madrid, C.E.P.E.
- MADOZ, P. (1850): *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, de Pascual Madoz. Voces de Murcia, (edición de 1989), Consejería de Economía, Industria y Comercio, Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
- MARTÍNEZ CARRIÓN, J. M. (1991): "La estatura humana como indicador de bienestar económico: Un test local en la España del siglo XIX", *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, IX, 2, pp. 51-77.
- 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. (2001) "Estatura, salud y bienestar en las primeras etapas del crecimiento económico español. Una perspectiva comparada de los niveles de vida", *Documento de Trabajo de la Asociación de Historia Económica 0102*.
- MARTÍNEZ CARRIÓN, J. M. (2002): *Historia Económica de la Región de Murcia*, Murcia, Editora Regional.
- MARTÍNEZ CARRIÓN, J. M. (2005): "Estatura, salud y nivel de vida en la minería del sureste español, 1830-1936", *Revista de Demografía Histórica*, XXIII, 1.
- MARTÍNEZ CARRIÓN, J. M. (ed.) (2002): *El nivel de vida en la España rural, siglos XVIII-XX*, Alicante, Universidad de Alicante.
- MARTÍNEZ CARRIÓN, J.M. y PÉREZ CASTEJÓN, J. J., (1998a): "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. y PÉREZ CASTEJÓN, J. J., (1998b): "Height and standard of living in Spain, 1860-1969: Evidence from the Southeastern Region", en Komlos, J. y Baten, J. (eds.), *Studies on the biological standard of living in comparative perspective*, Stuttgart, pp. 344-358.
- MARTÍNEZ CARRIÓN, J. M. y PÉREZ CASTEJÓN, J. J., (2000): "On the height of Spanish recruits during the early phases of modern economic growth", *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte*, 1, pp. 95-112.
- MARTÍNEZ SOTO, A. P.; PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, M. A.; Y SÁNCHEZ PICÓN, A. (2002): "Minería y salarios en el sureste español. Una aproximación a la tecnología y organización laboral de las minas de plomo a finales del XIX y principios del XX", Comunicación a las *III Jornadas de Historia Económica de las Relaciones Laborales*, Huelva.
- MARTÍNEZ SOTO, A.P. Y PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, M.A. (2004): "El Hospital minero de La Unión: una aproximación a la siniestralidad de las minas de la Sierra de Cartagena", comunicación presentada al *VII Congreso de la Asociación de Demografía Histórica*, 1-3 de abril (Granada).
- NADAL OLLER, J. (1972): "Industrialización y desindustrialización del sureste español, 1817-1913", *Moneda y Crédito*, 120, pp. 3-80.
- NAVARRO ORTIZ, D.; MARTÍNEZ SOTO, A. P.; Y

- PÉREZ DE PERCEVAL, M. A. (2004): *La vida en la sierra minera de Cartagena. Evolución demográfica de la diputación de El Beal, 1880-1970*. Murcia
- PASCUA, M. (1928): "Algunas notas sobre paludismo en España", en *Memoria de la Campaña contra el paludismo (1925-1927)*, Madrid, Dirección General de Sanidad, pp. 442-520.
- PERDIGUERO, E. (1994): "Popularización de la higiene en los manuales de economía doméstica en el tránsito de los siglos XIX al XX", en Barona, J. L. (ed.), *Malaltia i cultura*, Valencia, Seminari d'Estudis sobre la Ciència, pp. 225-250.
- PÉREZ MOREDA, V. (1985): "La evolución demográfica española en el siglo XIX (1897-1930): tendencias generales y contrastes regionales", SIDES, *La popolazione italiana nell'Ottocento. Continuità e mutamenti*, Bolonia, CLUEB, pp. 45-114.
- PÉREZ ROJAS, J. (1986): *Cartagena 1874-1936 (Transformación urbana y arquitectura)*. Murcia, Editora Regional.
- PÉREZ-FUENTES HERNÁNDEZ, P. (1991): "El discurso higienista y la moralización de la clase obrera en la primera industrialización vasca", *Revista de historia Contemporánea*, 5, pp. 127-156.
- PÉREZ-FUENTES HERNÁNDEZ, P. (1993): *Vivir y morir en las minas. Estrategias Familiares y relaciones de género en la primera industrialización vizcaína (1877-1913)*, Bilbao, Universidad del País Vasco.
- QUIROGA, G. (2003): "Literacy, Education and Welfare in Spain (1893-1954)", *Paedagogica Historica*, 39, 5, pp. 599-619.
- RAMOS BASCUÑANA, F., GARCÍA FARIA, P. y OLIVER, P. (1897): *Proyecto de Ensanche, Reforma y Saneamiento de Cartagena*, Barcelona, Imprenta Henrich y Cía.
- RODRÍGUEZ OCAÑA, E. (1996): "Una medicina para la infancia", en Borrás Llop, J. M. (dir.), *Historia de la infancia en la España contemporánea (1834-1936)*, Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Fundación Germán Sánchez Ruipérez, pp. 149-170.
- ROMÁN CERVANTES, C. (1991): "Respuestas a la crisis. Modelos de financiación agraria en la comarca del Campo de Cartagena, 1880-1930", *Estudis D'Historia Económica*, 2, pp. 111-128.
- ROMÁN CERVANTES, C. (1994): "Evolución de los precios de la tierra en un mercado local: la comarca del Campo de Cartagena, (1866-1974)", *Revista de Historia Económica*, XII, 1, pp. 45-74.
- ROMÁN CERVANTES, C. (1996): *Uso y explotación de la tierra en la comarca del campo de Cartagena, siglos XIX y XX*. Madrid, MAPA.
- SÁNCHEZ PICÓN, A. Y PÉREZ DE PERCEVAL, M. A. (1999): "La mano de obra de la minería española (1868-1900). Una aproximación regional y sectorial", en Carreras, A. et al. (eds.), *Doctor Jordi Nadal. La industrialización y el desarrollo económico de España*, Barcelona, Universitat de Barcelona, pp. 856-873.
- 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.
- TANNER, J.M. (1986): "Growth as a mirror of condition of society: Secular trends and class distinctions", en A. Demirjian y M. Brault-Dubuc (ed.), *Human Growth. A multidisciplinary review*. Taylor and Francis, London, pp. 3-34.
- 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.
- VILAR, J. B. Y EGEA BRUNO, P.M. (1985): *La minería murciana contemporánea (1840-1930)*, Murcia, Cajamurcia & Universidad de Murcia.
- VILAR, J. B.; EGEA, P. M; Y VICTORIA, D. (1987): *El Movimiento Obrero en el Distrito Minero de Cartagena-La Unión (1840-1930)*, Madrid, Academia Alfonso X El Sabio.
- 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.

APÉNDICE 1: Número de observaciones con talla por cuarteles (ciudad) y diputaciones en el término municipal de Cartagena, según período de nacimiento, 1846-1894.

	Cuartel 1	Cuartel 2	Cuartel 3	Cuartel 4
1. 1846-1850	75	35	51	93
2. 1851-1860	77	39	70	120
3. 1861-1870	188	114	133	274
4. 1871-1880	163	96	106	213
5. 1890-1894	114	422	520	1095
Total	617	706	880	1795
	Cuartel 5	Cuartel 6	Cuartel 7	Cuartel 8
1. 1846-1850	81	44	66	24
2. 1851-1860	119	46	89	25
3. 1861-1870	285	114	236	72
4. 1871-1880	219	108	173	60
5. 1890-1894	1090	427	868	304
Total	1794	739	1432	485
	Albujón	El Algar	La Aljorra	Alumbres
1. 1846-1850	51	127	30	135
2. 1851-1860	62	188	45	151
3. 1861-1870	73	337	78	277
4. 1871-1880	110	368	81	223
5. 1890-1894	83	246	69	213
Total	379	1266	303	999
	Beal	Campo Nubla	Canteras	Escombreras
1. 1846-1850	62	35	32	
2. 1851-1860	83	55	36	28
3. 1861-1870	245	119	102	82
4. 1871-1880	389	124	107	57
5. 1890-1894	356	76	97	34
Total	1135	409	374	201
	Hondón	Lentiscar	La Magdalena	Los Médicos
1. 1846-1850	22	35	55	8
2. 1851-1860	28	59	70	13
3. 1861-1870	63	107	162	23
4. 1871-1880	64	90	158	16
5. 1890-1894	66	72	138	19
Total	243	363	583	79
	Miranda	La Palma	Perín	El Plan
1. 1846-1850	8	72	67	27
2. 1851-1860	37	91	106	51
3. 1861-1870	63	165	209	113
4. 1871-1880	56	161	200	124
5. 1890-1894	59	128	186	161
Total	223	617	768	476
	Pozo Estrecho	Puertos	Rincón de San Ginés	San Antonio Abad
1. 1846-1850	46	49	44	103
2. 1851-1860	74	65	65	137
3. 1861-1870	174	97	104	465
4. 1871-1880	145	117	128	410
5. 1890-1894	319	214	232	875
Total	758	542	573	1990
	San Félix	Santa Ana	Santa Lucía	MUNICIPIO
1. 1846-1850	33	17	85	1612
2. 1851-1860	44	32	97	2202
3. 1861-1870	74	65	211	4824
4. 1871-1880	76	60	214	4616
5. 1890-1894	83	59	200	8825
Total	310	233	807	22079

APÉNDICE 2: Talla media decenal por cuarteles (ciudad) y diputaciones en el término municipal de Cartagena, por cohortes de nacimiento (1846-1894).

Decenio	Barrio 1	Barrio 2	Barrio 3	Barrio 4
1. 1846-1850	165,22	163,43	164,46	165,51
2. 1851-1860	161,98	164,73	162,62	162,37
3. 1861-1870	163,54	164,62	162,89	162,54
4. 1871-1880	163,20	163,19	163,14	163,79
5. 1890-1894	163,70	164,70	163,34	163,31
Media	163,49	164,42	163,26	163,30
Decenio	Barrio 5	Barrio 6	Barrio 7	Barrio 8
1. 1846-1850	164,56	165,45	164,87	164,52
2. 1851-1860	162,62	164,03	163,07	159,54
3. 1861-1870	163,10	163,53	163,20	163,33
4. 1871-1880	162,44	163,54	163,16	163,46
5. 1890-1894	163,26	164,08	163,47	162,57
Media	163,15	163,99	163,43	162,73
Decenio	Albujón	El Algar	La Aljorra	Alumbres
1. 1846-1850	163,32	158,24	164,42	159,39
2. 1851-1860	161,77	159,66	161,47	159,03
3. 1861-1870	160,88	159,06	161,80	160,27
4. 1871-1880	161,30	158,40	162,17	160,73
5. 1890-1894	162,37	161,40	164,13	161,80
Media	161,80	159,33	162,64	160,39
Decenio	Beal	Campo Nubla	Canteras	Escombreras
1. 1846-1850	158,85	164,31	162,71	
2. 1851-1860	159,51	162,39	162,31	160,23
3. 1861-1870	158,08	164,26	161,67	159,14
4. 1871-1880	156,96	163,75	162,27	159,01
5. 1890-1894	160,88	163,27	163,97	162,23
Media	158,72	163,67	162,59	159,78
Decenio	Hondón	Lentiscar	La Magdalena	Los Médicos
1. 1846-1850	163,84	161,46	163,05	163,63
2. 1851-1860	164,49	161,15	162,04	164,62
3. 1861-1870	162,60	161,99	163,11	163,00
4. 1871-1880	161,65	160,71	159,64	160,42
5. 1890-1894	164,30	163,01	164,52	164,17
Media	163,14	161,69	162,37	163,09
Decenio	Miranda	La Palma	Perín	El Plan
1. 1846-1850	163,96	160,84	160,25	166,26
2. 1851-1860	162,93	162,04	162,43	164,17
3. 1861-1870	163,68	160,54	162,66	163,87
4. 1871-1880	163,58	160,64	160,23	161,76
5. 1890-1894	161,94	163,49	163,56	164,06
Media	163,08	161,43	162,00	163,55
Decenio	Pozo-Estrecho	Puertos	Rincón S. Ginés	San Antonio Abad
1. 1846-1850	163,80	162,01	162,88	164,20
2. 1851-1860	163,27	162,19	162,03	162,77
3. 1861-1870	162,23	162,02	159,78	162,42
4. 1871-1880	161,58	161,33	159,55	162,13
5. 1890-1894	161,94	161,65	159,66	162,28
Media	162,18	161,74	160,17	162,41
Decenio	San Cristóbal	San Félix	Santa Ana	Santa Lucía
1. 1846-1850		161,97	166,11	162,95
2. 1851-1860		161,77	161,37	164,25
3. 1861-1870		161,56	161,88	163,05
4. 1871-1880		161,49	163,36	162,01
5. 1890-1894	163,82	163,05	163,63	163,72
Media		162,01	162,94	163,07

Fuente: Archivo Municipal de Cartagena, Libros de Actas de Alistamiento y Reclutamiento de los mozos correspondientes a los reemplazos de 1866 a 1915. Elaboración propia.

APÉNDICE 3: Relación de calles por cuarteles en la ciudad de Cartagena, según las actas de clasificación de mozos, 1858-1915

1	2	3	4	5	6	7	8
Alfonso XIII	Almendro	Arena	Adarve	Adarve	Aire	Algibe	Adarve
Callejón Almeyros	Antón	Baronesa	Alta	Angel Bruna	Andino	Almela	Aurora
Canales	Arena	Callejón Concepción	Alto	Barranco	Angel Bruna	Callejón Cantarerías	Balcones Azules
Carmen	Ayuntamiento	Concepción	Amalio Gimeno	Beatas	B. Azuels	Callejón San Esteban	Borregueros
Casuna	Bodegones	Conde Peralta	Angel	Bota	Callejón Andino	Cantarerías	Callejón Hiladores
Cochera Tío Marta	Castellini	Cuatro Santos	Barrio	Caballero	Campos	Doncellas	Callejón Mudos
Iglesia	Cruz	Cuesta de la Baronesa	C. Guardia Civil	Callejón Yeseros	Cuatro Santos	Escalericas	Cruz
Jabonería	La Palma	D. Gil	Caballero	Caramel	G. Aznar	Jesús y María	Falsacapas
La Palma	M. Español	General Ordoñez	Callejón Cerezo	Caridad	Ignacio García	Lizana	Honda
Lara	Mariano Sanz	Guardia Civil	Callejón San Crispin	Ciprés	Jara	Molino	Ignacio Garcia
Parque	Mayor	Intendencia	Herrero	Coronel	Marina Española	Morería	Orán
Plaza Alcolea	Mayor	Jainete	Cuartel Artillería	Cristóbal Colón	Marqués de Balmes	Morería Alta	Paraiso
Plaza de los Carros	P. Verduras	Lealtad	Cuartelillo	Don Roque	Mayor	Morería Baja	Pescado
Real	Plaza del Rey	Mico	Cuatro Santos	Ensanche Alfonso XIII	Medieras	P. Sevillano	San Pedro
Sagasta	Plaza Jose María Artes	Muralla	Chiquen	Gloria	Mico	Pajare Conesa	Sambazar
Salitre	Plaza Paz	Muralla del Mar	Don Matías	Larga	Monroy	Palma	
San Agustín	Puertas de Murcia	Nueva	Duque	Lizana	Osuna	Paraiso	
San Rafael	Real	Oral	Ensanche	Macarena	Palas	Pasaje	
San Roque	San Agustín	Orcel	Faquineto	Martín Delgado	Pi y Margall	Plaza Arneva	
Santa Florentina	San Cristóbal	Plaza San Ginés	Gisbert	Monroy	Ripoll Milvarin	Plaza Mureve	
Villalba Baja	Seña	Puerta de la Villa	Gloria	Palas	San Francisco	Plaza Tronera	
	Villa	Santa Catalina	Hospital Plaza	Plaza de la Constitución	Sirviendo	Pólvora	
	Villamartín	Sepulcro	Don Roque	Plaza de la Merced	Valarino Togores	Puertas de Murcia	
			Lealtad	Plaza del Risueño		Salitre	
			Linterna	Plaza Serreta		San Antonio	
			Marango	Pozo		San Cristóbal Molino	
			Martín Delgado	Roca		San Diego	
			Merced	Rosario		San Esteban	
			Misericordia	Rosario Sda. Molino		San Fernando	
			Montanaro	San Antonio Rico		San Pedro	
			Plaza de la Merced	San Cristóbal		San Vicente	
			Plaza del Risueño	San Diego		Santa Florentina	
			Plaza Jaime Bosch	San Juan		Serreta	
			Plaza San Ginés	San Vicente		Subida Molino	
			San Antonio El Pobre	Saura		Tronera	
			San Crispín	Segura		Vistabella	
			San Cristóbal	Serreta			
			San Diego	Serreta Fuente			
			Saura	Sevillanos			
			Serreta	Subida C. Costa			
			Yeseros	Subida Calle Larga			
				Subida Molino			
				Subida San Diego			
				Villalba			
				Villalba Larga			
				Villanueva			