



asociación Española de historia Económica

DOCUMENTOS DE TRABAJO

ISSN 2174-4912

**ESTATURA Y MORTALIDAD INFANTIL DURANTE LA GUERRA CIVIL Y LA AUTARQUÍA: LA  
COMUNIDAD VALENCIANA\***

**Javier Puche, Antonio D. Cámara y José M. Martínez-Carrión<sup>∞</sup>**

DT-AEHE N°1601

[www.aehe.es](http://www.aehe.es)



asociación española de historia económica

Febrero 2016



<sup>∞</sup> This paper is protected by a a Creative Commons licence: Attribution-NonCommercial- NonDerivativeWork. The details of the licence can be consulted here: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en>

**HEIGHT AND INFANT MORTALITY DURING THE CIVIL WAR AND THE AUTARCHY: THE VALENCIAN COMMUNITY (SPAIN)****Javier Puche<sup>\*</sup>, Antonio D. Cámara<sup>†</sup> y José M. Martínez-Carrión<sup>‡</sup>**

DT-1601, February 2016

JEL: D63, I31, N34, N54

**ABSTRACT**

This article analyzes the biological well-being among male conscripts in the region of Valencia (Eastern Spain) during the Civil War and the subsequent period of autarchy during Franco's dictatorship. For this purpose we use 124,284 height records from 20yr conscripts born between 1900 and 1954 from ten municipalities along with region-level infant mortality rates. We analyze inter-cohort deviations from a secular trend which is established upon cohorts that were not exposed to war and postwar-related environmental stress. Results show that the mean height cohort trend slowed down meaningfully among cohorts that were raised in the context of the Spanish Civil War (1936-1939) and/or during the autarchic postwar decade (1940-1949). Interestingly, the effects of this environmental stress are to have been greater during the adolescent period. The height series at the local level evidence very dissimilar magnitudes of the nutritional crisis in this Spanish region. The worsening of the net nutritional status was greater in industrial towns as well as in rural areas with some agriculture specialization. By contrast, the impact of war and postwar, as measure by height, was negligible in other areas. Finally, although infant mortality declined during the decade of 1940s the combined analysis of height and mortality uncovers that such decline was likely associated with medical advances and interventions in the field of hygiene rather than with improved nutrition.

**Keywords:** Height, nutrition, infant mortality, Civil War, autarchy, Spain.

**RESUMEN**

Este artículo analiza el bienestar biológico de los quintos en la Comunidad Valenciana durante la Guerra Civil y la autarquía franquista. Se utilizan estaturas de 124.284 mozos nacidos entre 1900 y 1954, procedentes de diez municipios y tallados a la edad de 20 años junto con tasas de mortalidad infantil a nivel regional. Se analizan las desviaciones de estatura generacional respecto a la tendencia secular establecida a partir de las cohortes no expuestas a las privaciones de la guerra y la posguerra. Los resultados muestran que la evolución de la estatura masculina intergeneracional se ralentizó notablemente entre las generaciones que crecieron en el contexto de la contienda (1936-1939) y la primera década de autarquía (1940-1949). Es interesante observar que el estrés ambiental tuvo un mayor impacto durante el periodo adolescente del ciclo de crecimiento. Las series locales de estatura evidencian que la magnitud de la crisis nutricional experimentada en esos años fue diversa a nivel territorial. El deterioro del estado nutricional fue mayor en las ciudades industriales y también afectó a zonas rurales especializadas en agricultura intensiva. En otras poblaciones, sin embargo, el impacto fue imperceptible. Por último, aunque la tasa de mortalidad infantil disminuyó en el decenio de 1940, el análisis comparado con la estatura media masculina revela que esa disminución pudo deberse principalmente a la aplicación de avances médicos e intervención en materia higiénico-sanitaria y no al factor nutricional en sí mismo.

**Palabras clave:** Estatura, nutrición, mortalidad infantil, Guerra Civil, autarquía, España.

---

\* Universidad de Zaragoza, Spain. Correo electrónico: [jpuche@unizar.es](mailto:jpuche@unizar.es)

† Universidad de Jaén, Spain. Correo electrónico: [adcamara@ujaen.es](mailto:adcamara@ujaen.es)

‡ Universidad de Murcia, Spain. Correo electrónico: [jcarrion@um.es](mailto:jcarrion@um.es)

# **ESTATURA Y MORTALIDAD INFANTIL DURANTE LA GUERRA CIVIL Y LA AUTARQUÍA: LA COMUNIDAD VALENCIANA<sup>1</sup>**

## **1.- Introducción. Los costes de la guerra y la autarquía en el estado nutricional**

Un cuerpo importante de trabajos viene utilizando la estatura para medir los efectos que los conflictos bélicos y las políticas autárquicas, a menudo desencadenadas por las guerras, han tenido sobre el bienestar biológico de las poblaciones (Harris, 1993; Baten y Wagner, 2003; Cameron, 2003; Komlos y Kriwy, 2002 y 2003; Alderman et al., 2006; Roseboom et al., 2006; Lindeboom et al., 2010; Blum, 2011 y 2013; Pak, Schwekendiek y Kim, 2011; Cox, 2015). El grueso de la literatura destaca el impacto que las privaciones y las hambrunas por guerras civiles y conflictos mundiales tuvieron principalmente en las poblaciones más vulnerables. Algunos autores muestran que la desnutrición sufrida durante la gestación y los primeros años de vida tuvo efectos negativos en el desarrollo cognitivo y la salud de los adultos (de Rooija et al., 2010). También sugieren que una privación nutricional prolongada en la infancia retrasa el desarrollo puberal y posterga el crecimiento físico al final de la adolescencia (Cox, 2015). El aporte de la historia antropométrica apoya así a la literatura biomédica que señala la posibilidad de revertir el retraso del crecimiento infantil a edades más avanzadas (Martorell et al. 1994). El deterioro de la talla promedio sería indicativo de inanición y desnutrición crónica y reflejaría, por tanto, problemas de crecimiento acumulativos en las etapas de la infancia.

El impacto de las políticas autárquicas y de las economías de guerra en el estado nutricional también ha atraído la atención en los últimos tiempos. Baten y Wagner (2003) mostraron que durante los primeros años de la Alemania nazi (1933-1937) importantes sectores de población alemana sufrieron un empeoramiento de sus condiciones de vida y salud medidas por la esperanza de vida, la tasa de morbilidad y la estatura. Se arguyen como causas el incremento del gasto militar en detrimento del gasto social y la restricción de importaciones de alimentos de alto valor nutritivo. Pak, Schwekendiek y Kim (2011) analizaron el bienestar biológico en Corea del Norte tras la

---

<sup>1</sup> Trabajo realizado en el marco de los siguientes proyectos de investigación y becas: HAR2010-20684-C02-02, ECO2012-33286 y HAR2013-47182-C2-2-P (MINECO-Gobierno de España); 19512/PI/14 (Fundación Séneca. Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia); 19648/IV/14 (Fundación Séneca, Programa Jiménez de la Espada. Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia); 269187/2 (Grupo de Investigación Consolidado “Historia de la economía agroalimentaria”, Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidades del Gobierno de Aragón); y beca CAS14/00123 (Estancias de movilidad en el extranjero “José Castillejo” para jóvenes doctores 2014, MEC-Gobierno de España).

división de la Península de Corea en 1948 y mostraron que la talla media de la población norcoreana nacida antes de la división era superior a la de sus homólogos surcoreanos. La ventaja de los norcoreanos desapareció entre las generaciones nacidas después de 1948. Aunque los primeros gobiernos norcoreanos mejoraron los servicios de salud pública, la pobreza de la dieta alimentaria en las décadas siguientes provocó un deterioro del estado nutricional comparado con el de Corea del Sur, cuya alimentación y sistema sanitario mejoraron continuamente. Como resultado, el bienestar biológico de la población norcoreana se estancó durante 60 años de comunismo. Procesos similares han sido señalados para otros países y periodos bajo sistemas comunistas (Komlos y Kriwy, 2002 y 2003; Mironov, 2007; Cvrcek, 2006 y 2009).

En España, estudios preliminares de historia antropométrica pusieron de manifiesto un deterioro de la estatura para la población recluta masculina tallada entre 1935 y 1947 (Coll y Quiroga, 1994; Martínez-Carrión, 1994). Posteriores trabajos mostraron que la dimensión de la caída fue desigual territorialmente y relacionaron la disminución de la talla con los años del hambre, las carencias nutricionales entre el comienzo de la guerra y la larga posguerra (Cámara, 2015; Martínez-Carrión, Puche y Ramon, 2012; Puche, 2010; Cussó y Martínez-Carrión, 2009). Los resultados de las magnitudes económicas muestran una depresión en la década de 1940, más intensa y prolongada que la sufrida por los países europeos afectados por la Segunda Guerra Mundial. Excluidos de los cálculos los años de la guerra por las dificultades que entraña cuantificar la dimensión de la crisis, el primer franquismo (1939-1952) supuso la mayor catástrofe económica en la España del siglo XX (Barciela, 2013; Comín y Hernández, 2013: 304). La autarquía quebró el proceso de crecimiento económico que España había logrado desde comienzos del siglo XX y aumentó la brecha en términos de renta *per cápita* con respecto a los países industrializados. La divergencia con Europa tuvo su réplica en otros indicadores relativos al bienestar económico (Prados de la Escosura, 2003 y 2008; Carreras, Prados de la Escosura y Rosés, 2005; Martín Aceña, 2006; Carreras y Tafunell, 2010; Comín y Martorell, 2013).

El debate sobre la eficiencia que tuvieron las políticas de bienestar y de salud pública durante el franquismo y, en particular, en los años de la autarquía, ha sido fecundo. Los demógrafos destacan que la tendencia descendente de la mortalidad se retomó tras 1941, una vez superadas las secuelas de la Guerra Civil. Tras los aciagos resultados en salud y mortalidad recién acabada la Guerra Civil (Ortega y Silvestre, 2006), el balance de la década de 1940 se muestra favorable: disminuyó la mortalidad infantil y juvenil, y mejoró sustancialmente la esperanza de vida (Ramiro y Sanz, 2000; Nicolau, 2005, 2010; Pérez Moreda, Reher y Sanz Gimeno, 2015). Pese a ello, la mortalidad post-neonatal en España era la más alta de Europa occidental junto a Portugal durante el periodo 1941-1950 (Gómez Redondo, 1992). Asimismo, se recrudeció la morbilidad asociada a la desnutrición e higiene alimentaria en la inmediata posguerra (p.e. enteritis, fiebres tifoideas), que permaneció elevada al menos hasta 1945 en algunas regiones (Cura y Huertas, 2007; Castelló, 2010 y 2011), aunque la mortalidad por dichas causas en el promedio nacional bajó sensiblemente desde 1941 (Pérez Moreda, Reher y Sanz

Gimeno, 2015: 174-175). Sin embargo, el estado nutricional y las condiciones de vida en la primera infancia durante la posguerra influyeron en la mortalidad de las generaciones adultas. Las tablas de mortalidad muestran que los hombres nacidos durante la guerra e inmediata posguerra padecieron a partir de los 40 años de edad una mortalidad mayor que las generaciones adyacentes (Nicolau, 2010: 140).

Se ha esgrimido la importancia de algunos avances médico-sanitarios y las políticas sociales llevadas a cabo por el régimen franquista en materia de educación materna y sanitaria (Reher, 2003). Incluso el índice de desarrollo humano (IDH) que contempla la educación, la mortalidad infantil y la esperanza de vida, además de la renta por habitante, mejoró sensiblemente entre 1940 y 1950 (Escudero y Simón, 2010), pese a la disminución de la renta. Sin embargo, los progresos médico-sanitarios apenas llegaron a amplias zonas rurales y se produjo un deterioro del bienestar rural dadas las disparidades regionales en dotación de infraestructuras y equipamientos de salud que favorecían a las ciudades y núcleos urbanos (Martínez-Carrión y Pérez-Castejón, 2002; Bernabeu, Caballero, Galiana y Nolasco, 2006). El desenvolvimiento hacia una “economía de guerra” perduró hasta 1951 y, por ello, el gasto en defensa adquirió un peso desproporcionado en detrimento del gasto en salud, educación y pensiones. El gasto social se redujo notablemente con respecto a 1934-35 y tuvo escasa relevancia en los presupuestos del Estado (Comín y Martorell, 2013: 778-80; Maset, Sáez y Martínez, 1995). El sistema de beneficencia y las políticas de previsión social (el Auxilio Social) tuvieron un fuerte componente político y propagandístico, más que asistencial y de contención de la pobreza, pobreza cuya dimensión alcanzó elevadas proporciones, parejo al impulso del estraperlo, el aumento de la desigualdad y el empeoramiento de las condiciones laborales (Barciela *et al.*, 2001; Bernabeu, 2002, 2011; Nicolás-Marín, 2005; Ors, 1999; Cenarro, 2005; García, Verdú y Ràfols, 2010).

En este trabajo, pues, nos aproximamos a los costes nutricionales de la Guerra Civil y la autarquía franquista. La estructura del mismo es la siguiente. Tras la introducción que debate sobre las condiciones de vida y la salud durante la autarquía franquista, informa de los datos antropométricos de la muestra y la metodología aplicada. Posteriormente presenta los resultados analizando, en primer término, el coste nutricional que la Guerra Civil y la autarquía tuvieron a medio y largo plazo en la población valenciana, y, en segundo lugar, la relación entre la estatura y la mortalidad infantil. Finalizamos con las conclusiones.

## **2.- Datos y metodología**

El análisis del impacto de la autarquía franquista en el estado nutricional se lleva a cabo mediante el estudio combinado de dos indicadores de nivel de vida biológico: mortalidad infantil y estatura generacional adulta. Ambos indicadores han sido relacionados en el caso español para las generaciones nacidas después de la década de 1950 (Quintana-Domeque, Bozzoli y Bosch, 2011). El primero documenta la incidencia de la mortalidad durante el primer año de vida y es utilizado a menudo como proxy de

las condiciones higiénico-sanitarias (Dopico y Reher, 1998; Ramiro y Sanz, 1999 y 2000; Nicolau, 2005 y 2010). El segundo refleja el estado nutricional neto durante la infancia y adolescencia siendo sensible a factores como la alimentación y la exposición a la morbilidad, sobre todo la de tipo infeccioso (Cámara y García-Román, 2010; Martínez Carrión, 2014)<sup>2</sup>.

El estudio de caso que se plantea está compuesto por diez municipios de la Comunidad Valenciana, una región cuyo análisis tiene varios puntos de interés específico. En primer lugar, trabajos previos han evidenciado que la media de estatura de los valencianos se ha encontrado tradicionalmente muy próxima al promedio nacional español (Quiroga, 2001; Martínez Carrión, 1994 y 2005). En segundo lugar, la región comprende municipios representativos de entornos ambientales muy diversos desde el punto de vista socioeconómico: desde grandes núcleos industriales (Alcoi y Elche) hasta municipios agrarios de distinta especialización productiva (Gandía, Pego, Sueca, Villarreal y Villena) pasando por ciudades terciarizadas en torno a actividades administrativas o religiosas (como los casos de Castellón de la Plana u Orihuela durante el periodo analizado). En tercer lugar, se trata de una de las regiones más dinámicas desde el punto de vista económico durante las décadas anteriores a la Guerra Civil. En esas décadas la región experimentó un fuerte crecimiento económico basado en la dinámica agricultura de exportación y la progresiva implantación de industrias de consumo. En 1930 figuraba entre las regiones más industrializadas de España (Nadal y Carreras, 1990: 47-51; Carreras, 2005: 370-371; Martínez Galarraga, 2009). El impacto de la crisis económica internacional de los años treinta y de la Guerra Civil se dejó sentir en los sectores más abiertos al mercado exterior<sup>3</sup>. Pero fue durante los años cuarenta cuando los índices de las principales ramas productivas experimentaron su mayor deterioro. Esto ha sido explicado por el desempeño del comercio exterior y el hecho de que su producción industrial -centrada en bienes de consumo como el calzado, los tejidos o el agroalimentario- no fuera considerada de interés nacional por la nueva política autárquica. En los años cincuenta cobraron empuje los cambios estructurales que acompañaron al crecimiento, liderados por el sector industrial que se aceleró durante los años del desarrollismo, cuyo peso en el PIB regional superó al sector agrario en 1955 (Gómez Roda y Saz, 2001; Palafox, 2001; Domínguez, 2002).

---

<sup>2</sup> El inconveniente mayor de la estatura se halla, sin embargo, en la complejidad de su interpretación. La estatura final refleja la evolución de las condiciones de vida y nutrición durante un periodo de tiempo bastante largo, de aproximadamente 20 años. En un periodo de tiempo tan largo se pueden confundir, en ocasiones, tendencias de medio plazo con cambios coyunturales. La importancia de estas últimas no debe menospreciarse, especialmente en periodos de *shocks* nutricionales o en aquellos en que la prevalencia y extensión de enfermedades eran muy importantes. Por ello, el análisis de las series de estatura no puede realizarse ni en función de los primeros años de vida ni de los últimos de la adolescencia en exclusiva, sino preferentemente en continuo. Es decir, teniendo en cuenta la duración total de la exposición a posibles situaciones de estrés ambiental y nutricional y el momento en que estas se produjeron durante el ciclo de crecimiento.

<sup>3</sup> La mediocre temporada naranjera de 1932-1933 inició una grave crisis de unos de los principales cultivos exportadores valencianos, cuyo momento culminante llegaría en los años siguientes, cuando los enfrentamientos entre los integrantes del sector republicano durante la Guerra Civil acerca de cómo organizar la exportación, la propia producción y las dificultades generadas por el conflicto armado determinaron una reducción sensible de los envíos al exterior (Palafox, 2001).

Para aproximarnos a los costes nutricionales del periodo de posguerra hemos ajustado una tendencia lineal de evolución de la estatura generacional adulta basándonos en los promedios de estatura de dos grupos de cohortes cuyo ciclo de crecimiento se produjo fuera de toda influencia de la contienda y la inmediata posguerra. Esos grupos de cohortes son 1900-1904 y 1950-1954. Dicho de otro modo, se ha simulado un progreso lineal de la estatura generacional entre 1900 y 1954 en base a la variación observada entre los grupos de cohortes 1900-04 y 1950-54<sup>4</sup>.

Sobre esa tendencia se representa la evolución real de la estatura generacional a lo largo del periodo con el objetivo de observar entre qué generaciones de mozos se produjo alguna desviación con respecto a la tendencia así como la magnitud de la misma. A nivel regional, se observará con claridad que la desviación (interrupción del progreso de la estatura media entre grupos sucesivos de generaciones) coincide con generaciones cuyo ciclo de crecimiento se desarrolló durante el periodo de autarquía. Este resultado es una prueba evidente de la dimensión de la crisis nutricional experimentada en la región del levante español durante la época. No obstante, a nivel local, los datos permiten observar que hubo situaciones muy diversas: desde crisis muy severas hasta casos donde el estado nutricional apenas se vio afectado, al menos a tenor de los componentes captados por la estatura.

El análisis descrito más arriba se basa en tallas de poblaciones masculinas que han cumplido los 20 años de edad pertenecientes a diez municipios de la Comunidad Valenciana. Estos datos proceden de los alistamientos militares de diez municipios de la Comunidad Valenciana entre 1921 y 1975. En total suman 124.284 registros de talla pertenecientes a mozos nacidos entre 1900 y 1954 (Tabla 1).

La muestra resultante a nivel regional tiene un sesgo provincial (casi el 58% de las tallas procede de la provincia de Alicante), pero es suficientemente representativa a nivel económico y ambiental, pues contiene ámbitos urbanos y rurales, una capital de provincia (Castellón de la Plana), dos distritos industriales (Alcoy y Elche) y siete municipios con distinta especialización agrícola (regadíos y secanos), que han sido señalados. Además, los datos no presentan truncamiento de estatura ya que recogen a todos los mozos alistados independientemente de que fuesen excluidos del servicio militar por no alcanzar la talla mínima. Como resultado, la Figura 1 muestra que la distribución de las estaturas de la muestra es normal. Por último, durante nuestro periodo de estudio las mediciones fueron realizadas regularmente a una misma edad (han cumplido los 20 años).

---

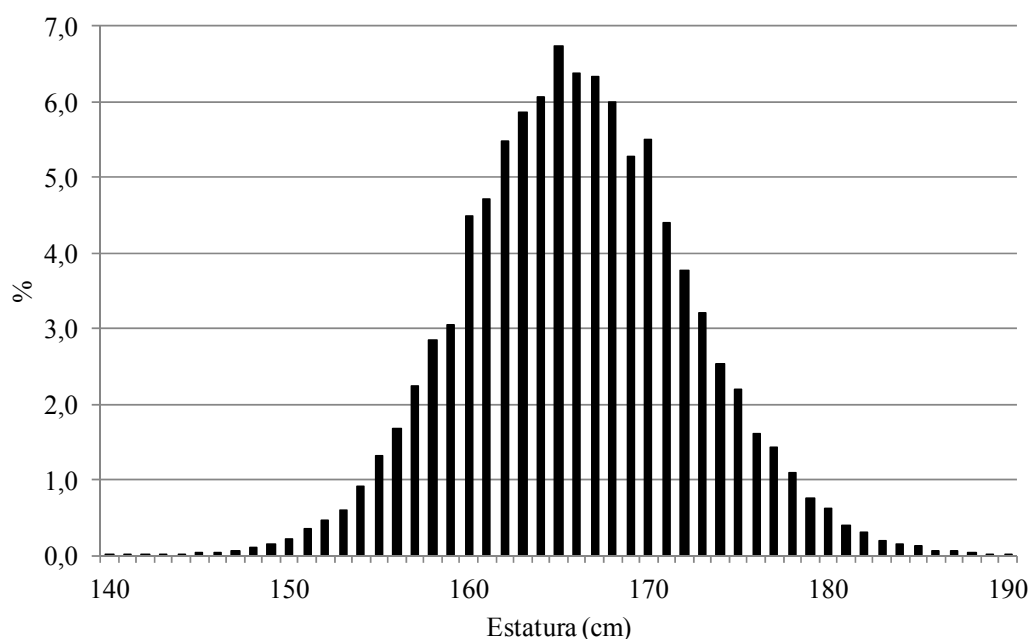
<sup>4</sup> Técnicamente se podría haber establecido como grupo de cohortes más reciente el 1955-59 ya que la información de los reemplazos disponibles acaba en 1979. No obstante, seleccionando el grupo 1950-54 se consigue un escenario antropométrico más conservador y por tanto más adecuado para nuestros propósitos. El motivo es que a partir de las cohortes de mediados de los años cincuenta los aumentos de la estatura media en España fueron muy notables (Martínez Carrión, 2005; Spijker, Pérez y Cámara, 2008) y esto podría resultar en un modelo o estándar que reflejara de forma excesiva o hasta cierto punto artificial una posible penalización ambiental relacionada con la guerra y la posguerra. Complementariamente podría decirse que las desviaciones que se muestran en este trabajo y que se asocian a una penalización ambiental específica de la guerra y la autarquía franquista responden a un mínimo.

**Tabla 1**  
**Datos de la muestra de estaturas. Cohortes 1900-1954**

Municipios	Mozos alistados	Mozos medidos	%
<i>Provincia de Castellón</i>	34.937	28.987	
Castellón de la Plana	24.129	19.330	80,1
Villarreal	10.808	9.657	89,4
<i>Provincia de Valencia</i>	27.927	23.484	
Gandía	8.759	7.465	85,2
Requena	10.847	8.764	80,7
Sueca	8.321	7.255	87,2
<i>Provincia de Alicante</i>	88.504	71.813	
Alcoy	20.700	16.691	80,6
Elche	30.295	25.037	82,6
Orihuela	23.220	17.686	76,2
Pego	3.733	3.193	85,5
Villena	10.556	9.206	87,2
<b>Total</b>	<b>151.368</b>	<b>124.284</b>	<b>82,1</b>

Fuente: Archivos Municipales, Sección de Quintas, Expedientes de reemplazo de los municipios que componen la muestra. Elaboración propia.

**Figura 1**  
**Distribución de frecuencias de las estaturas de la muestra, cohortes de 1900-1954**



Fuente: Archivos Municipales, Sección de Quintas, Expedientes de reemplazo de los municipios que componen la muestra. Elaboración propia.

El estudio antropométrico comienza con las cohortes de nacimiento de 1900-04 (reemplazos de 1921-25) y concluye con las cohortes nacidas en 1950-54 (reemplazos de la primera mitad de los años 70). Ambos grupos de cohortes desarrollaron su ciclo de crecimiento íntegramente fuera de la influencia directa de la Guerra Civil y la inmediata



posguerra<sup>5</sup>. Además, el último grupo fue el primero que vivió la práctica totalidad de su ciclo de crecimiento en un contexto de seguridad alimentaria (dicho escenario, según la FAO, se alcanzó en el país a mediados de la década de 1950; de hecho, el racionamiento de productos alimenticios finalizó oficialmente en 1952).

Además de la estatura se han utilizado datos de mortalidad infantil. En concreto, las tasas anuales de mortalidad de población menor de un año por 1.000 nacidos vivos correspondientes al periodo 1900-1954, procedentes del estudio de Gozávez (2003: 24-25). Estas tasas se utilizan en combinación con los promedios de estatura generacional con el objetivo de aislar el efecto de las condiciones higiénico-sanitarias y poder confirmar la hipótesis de un deterioro real del componente nutricional de la estatura durante el periodo analizado. Por ejemplo, si la estatura generacional adulta dependiera en exclusiva de dichas condiciones se obtendría una correspondencia perfecta (lineal) entre la evolución de la estatura generacional y las tasas de mortalidad de periodo correspondientes. Desviaciones de la estatura a la baja nos indicarían un déficit relativo en el input energético nutricional y desviaciones al alza nos indicarían un déficit relativo en las condiciones higiénico-sanitarias (o dicho de otro modo, la estatura generacional sería mayor de lo esperado en virtud de dichas condiciones). La lógica de este análisis se comprenderá mejor a través de los siguientes comentarios.

Mientras que la estatura sigue utilizándose en este análisis combinado como un proxy del estado nutricional neto, la mortalidad infantil se utiliza como un indicador de resultado final, principalmente asociado a las condiciones higiénico-sanitarias. En otras palabras, mientras que la estatura es un indicador no fatal que refleja el balance entre la nutrición y las extracciones energéticas durante el ciclo de crecimiento entre población superviviente, la mortalidad infantil es un indicador final de resultado fatal que responde en mucha menor medida a las condiciones de alimentación y desgaste físico. Una de las principales razones para entender este argumento es que el grueso de la mortalidad infantil (mortalidad que se produce durante el primer año de vida o edad 0 –  $m_0$ ) no responde estrictamente a carencias nutricionales asociadas a la disponibilidad de alimentos. Aunque indudablemente la nutrición materna juega un papel en este sentido, la estructura de la mortalidad infantil por causas en el pasado tiene que ver fundamentalmente con la alta prevalencia de infecciones producidas por carencias higiénico-sanitarias durante el parto y/o posteriormente en el propio contexto ambiental más cercano: el hogar. Hay que tener en cuenta en este sentido que el primer tercio del siglo XX en España asiste a la difusión entre capas amplias de la sociedad de conocimientos y prácticas básicas de higiene y que, además, la inmunización experimentó a partir de los años 40 del siglo pasado un importante avance. Así, al menos hasta la finalización de la transición demográfica, la mortalidad infantil responde de manera más clara y positiva ante intervenciones de tipo exógeno y/o mejoras socioeconómicas que en cualquier caso deriven en la mejora de las condiciones higiénico-sanitarias. Estas mejoras moderarían las consecuencias fatales de los procesos

---

<sup>5</sup> Cohortes nacidas en 1900-04, 1905-09 y 1910-14, y que corresponden a las generaciones que vivieron sus reemplazos en 1921-25, 1926-30 y 1931-35, respectivamente.

infecciosos y, en consecuencia, la estatura en sí como indicador de estado nutricional neto pasaría a tener más relevancia en el análisis de los resultados de los procesos de cambio socioeconómico.

En el análisis de esta relación entre estatura y mortalidad infantil ( $m_0$ ) se han aplicado dos variantes. La única diferencia entre ambas consiste en el periodo sobre el que se basa la media de  $m_0$  que se relaciona con la estatura generacional. Por un lado se ha relacionado la estatura generacional (agrupada en cohortes quinquenales) con una serie de  $m_0$  basada asimismo en medias quinquenales. No se trata de medias móviles sino simplemente de medias que corresponden a las tasas de mortalidad infantil que se dieron en la Comunidad Valenciana durante el primer año de vida de cada una de las cohortes o generaciones de quintos agrupadas. Por ejemplo, al grupo de cohortes de mozos nacidos entre 1900 y 1904 se asigna una mortalidad infantil correspondiente a la media de los años 1900-1904. Como es lógico, este método da como resultado la suavización de las oscilaciones anuales de la mortalidad infantil concediendo al indicador un carácter menos coyuntural y más estructural: un proxy de las condiciones higiénico-sanitarias reinantes durante la primera infancia de los grupos de cohortes de quintos. No se analiza la magnitud de  $m_0$  en sí sino el efecto potencial de las condiciones higiénico-sanitarias sobre los individuos que finalmente sobrevivieron hasta el momento de ser medidos para realizar el servicio militar. Este análisis se ha replicado elaborando una serie de  $m_0$  basada en medias de veinte años (denominada por nuestra parte *mo continua*) sin modificar la agrupación quinquenal de las generaciones de mozos. En la práctica esto equivale a aproximarnos de forma continua a la influencia de esas condiciones higiénico-sanitarias a lo largo de todo el periodo de crecimiento de cada grupo quinquenal de cohortes de quintos. Como es lógico, mientras más amplio es el periodo sobre el que se basan las medias de mortalidad infantil, más suavizada resulta la serie. Los resultados de este análisis en sus dos variantes podrán verse en la Figura 6.

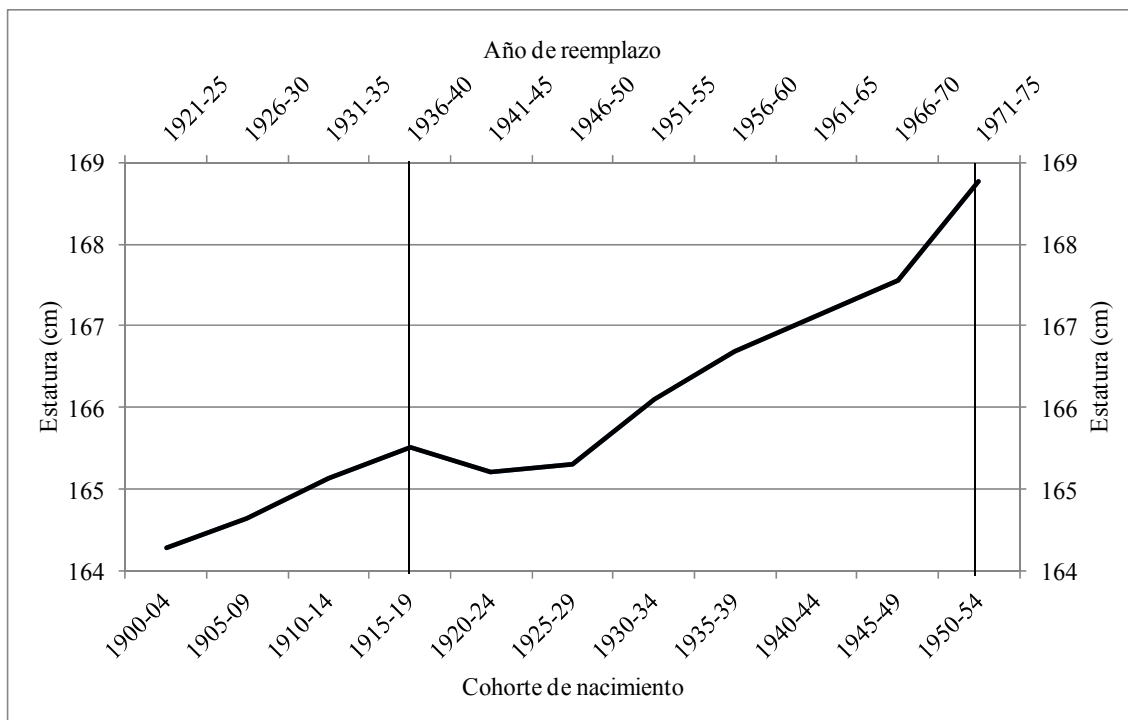
### **3.- Resultados y discusión**

#### ***3.1. Estatura generacional***

La Figura 2 muestra la tendencia de la estatura media de los mozos de la muestra en la Comunidad Valenciana. Se observa que la talla creció algo más de un centímetro entre las cohortes nacidas a principios de siglo y las cohortes 1915-19. Esto sugiere que hubo progresos en las condiciones de vida, en concreto en dos de sus componentes básicos como son la nutrición y las condiciones de exposición a la enfermedad. Este aumento de la talla discurrió paralelo al avance de los procesos de transición demográfica, epidemiológica y nutricional (Bernabeu, 1996; Seminari d'Estudis Sobre la Població del País Valencià, 1998; Cussó, 2005). Sin embargo, la altura media comenzó a caer, hallándose los peores registros entre las cohortes nacidas entre 1920-29; cohortes que por otra parte fueron las más perjudicadas en términos de exposición acumulada al contexto ambiental de guerra y posguerra durante su ciclo de crecimiento (Cámara, 2015). Los valores de estatura promedio registrados previamente fueron recuperados a

partir de las generaciones nacidas en 1930 (estas generaciones cerraron su ciclo de crecimiento en la década de 1950).

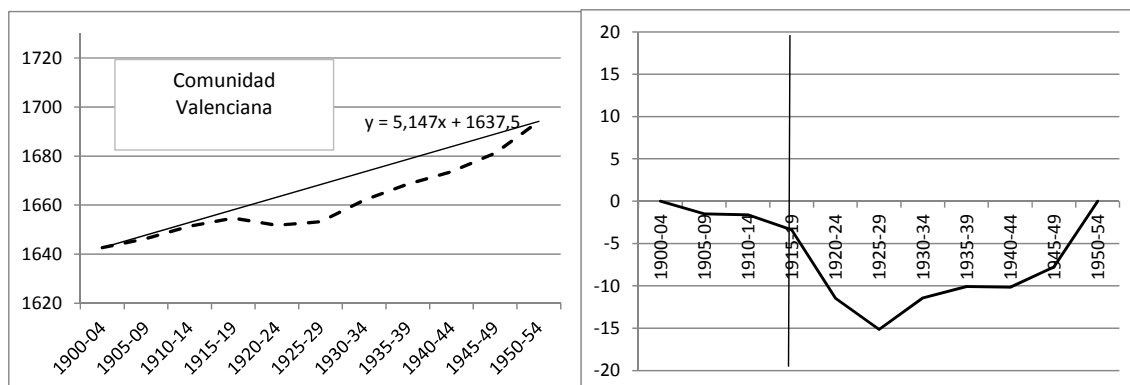
**Figura 2**  
**Estatura media generacional masculina en la Comunidad Valenciana. Cohortes de 1900-1954**



Nota: Las líneas verticales trazadas indican los grupos de cohortes afectadas potencialmente por la guerra y la posguerra antes de cerrar su ciclo de crecimiento.  
 Fuente: Archivos Municipales, Sección de Quintas, Expedientes de reemplazo de los municipios que componen la muestra.  
 Elaboración propia.

Entre las cohortes de 1930-34 y 1950-54 la talla media de los reclutas valencianos creció unos 3 centímetros. Parte de ese crecimiento puede resultar llamativo, pues hace referencia a las cohortes nacidas durante la Guerra Civil y la coyuntura más crítica de la inmediata posguerra. Sin embargo, como han expuesto estudios previos, las generaciones masculinas nacidas durante la contienda y los traumáticos años 40 desarrollaron buena parte de su ciclo de crecimiento en un contexto socioeconómico sustancialmente mejorado durante las décadas de 1950 y 1960 (Cámara, 2015). En los años cincuenta se asistió a una progresiva estabilización del principal *input* del balance nutricional, el alimentario (Cussó, 2005; Trescastro, Bernabeu y Galiana, 2013), junto a progresos en materia sanitaria, como la extensión de los antibióticos-sulfamidas, la difusión de vacunas, entre otros (Nicolau, 2005), además de los progresos en materia de educación maternal e higiene infantil (Bernabeu *et al.* 2011). Son generaciones que tuvieron margen para recuperarse de las carencias sufridas durante la primera infancia.

**Figura 3**  
**Tendencia de evolución inter-generacional de la estatura de los mozos de la muestra en la Comunidad Valenciana. Cohortes 1900-1954**



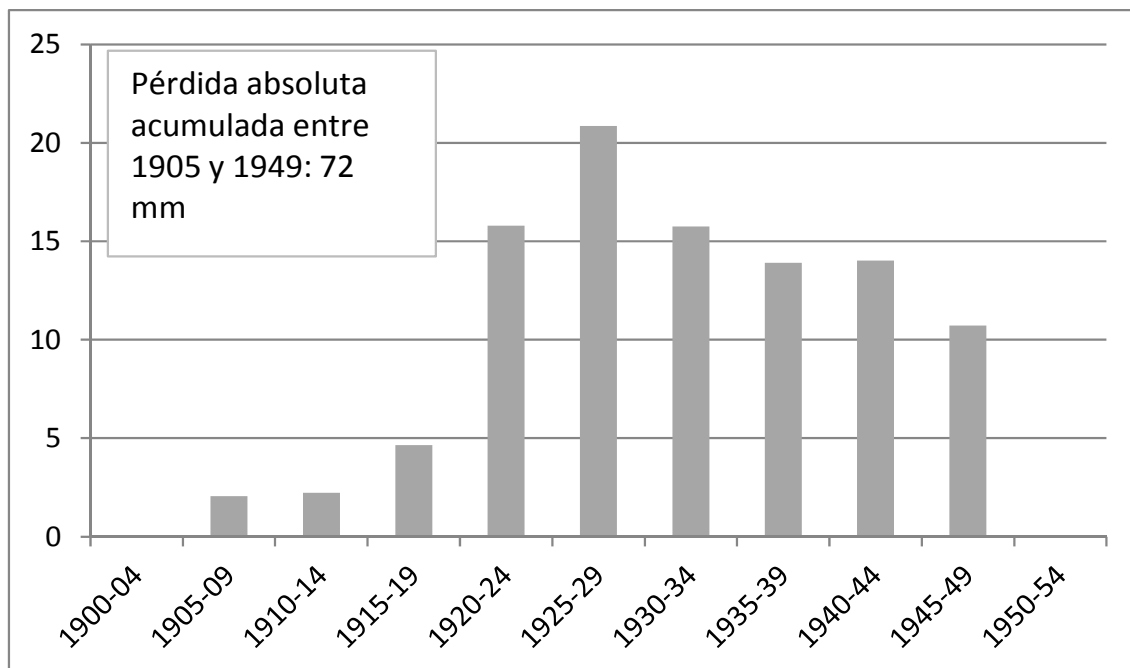
Nota: La línea vertical trazada indica el primer grupo de cohortes afectadas potencialmente por la guerra y la posguerra antes de cerrar su ciclo de crecimiento.

Fuente: Archivos Municipales, Sección de Quintas, Expedientes de reemplazo de los municipios que componen la muestra. Elaboración propia.

La Figura 3 respalda esta interpretación al mostrar que las pérdidas potenciales de estatura con respecto a la tendencia secular esperada durante la primera mitad del siglo XX se produjeron fundamentalmente entre las cohortes nacidas a partir de 1915-19. Si combinamos las dimensiones de momento y duración de la exposición al contexto ambiental bélico y de autarquía, éstas son precisamente las cohortes que estuvieron más expuestas durante el ciclo de crecimiento. Dicha exposición alcanzó su máximo entre las cohortes nacidas durante la década de 1920, aspecto confirmado por la distribución relativa de las pérdidas de estatura (Figura 4). Cabe destacar, asimismo, que esta aproximación alternativa revela que los efectos de la autarquía franquista sobre el estado nutricional neto de la población se extendieron en un rango de generaciones más amplio que el que *a priori* nos muestran los ciclos de estatura habitualmente contenidos en las series. Así, se puede observar que dichos efectos son observables hasta prácticamente el final de la autarquía franquista coincidiendo precisamente con el fin del racionamiento alimentario. En efecto, aunque la altura promedio de las generaciones nacidas en los años treinta y cuarenta aumentó por los factores ya apuntados, los resultados de las Figuras 3 y 4 invitan a matizar esa visión optimista pues en condiciones normales, sin guerra ni autarquía, la estatura de esas cohortes hubiera seguido creciendo como lo había estado haciendo entre los nacidos de 1900-04 y 1910-15.

**Figura 4**

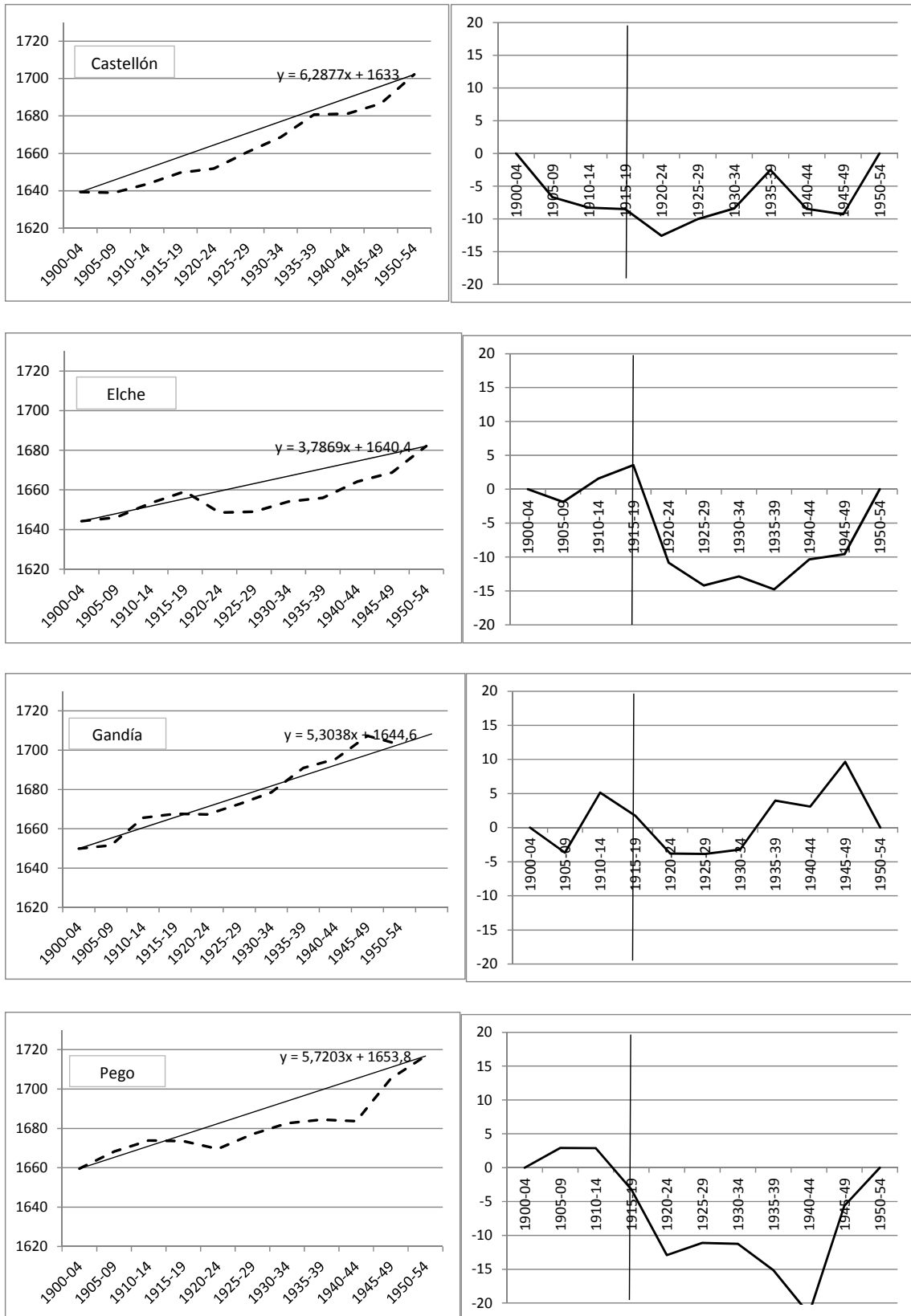
**Distribución relativa de las pérdidas de estatura con respecto a la tendencia secular. Comunidad Valenciana, cohortes de 1900-1954**



Fuente: Archivos Municipales, Sección de Quintas, Expedientes de reemplazo de los municipios que componen la muestra. Elaboración propia.

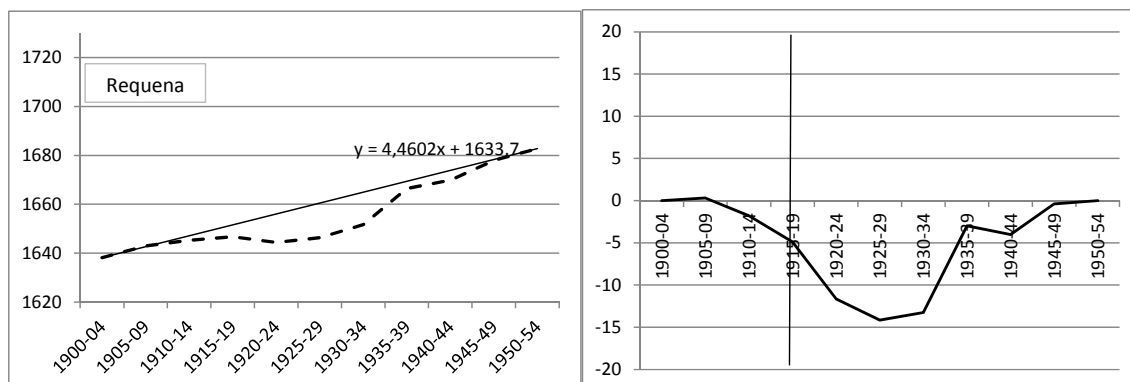
¿Qué ocurrió a nivel local, en las poblaciones que componen la muestra regional? A juzgar por las series de la Figura 5 hubo diversidad de situaciones. Tenemos casos como el de Gandía (provincia de Valencia) donde la penalización antropométrica asociable a la Guerra Civil y la autarquía fue mínima. En otros casos como el de Castellón de la Plana (provincia de Castellón) la serie de estatura real comenzó a desviarse del estándar lineal inter-generacional antes de cualquier influencia ambiental asociable a la contienda o el franquismo de posguerra. No obstante, en una mayoría de municipios analizados los efectos de la guerra y la posguerra en el estado nutricional neto de la población son inconfundibles y de una magnitud apreciable. Por ejemplo, Elche y Pego (provincia de Alicante) y Requena (provincia de Valencia), muestran claramente que el coste de la guerra y, sobre todo, la larga posguerra fue muy elevado desde el punto de vista nutricional. En estos tres casos podemos observar que las cohortes más expuestas a la Guerra Civil y la autarquía sufrieron las mayores pérdidas acumulativas de estatura (ver figuras de la parte derecha). Esta evidencia empírica no solo confirma las carencias alimentarias que soportaron muchos valencianos durante el conflicto y, sobre todo, en los años del hambre. Además, contribuye a medir de manera objetiva el impacto de esas coyunturas.

**Figura 5**  
**Tendencia de evolución inter-generacional de la estatura de los mozos en varios municipios de la Comunidad Valenciana, cohortes de 1900-1954**



**Figura 5 (cont.)**

**Tendencia de evolución inter-generacional de la estatura de los mozos en varios municipios de la Comunidad Valenciana, cohortes de 1900-1954**



Nota: La línea vertical trazada indica el primer grupo de cohortes afectadas potencialmente por la guerra y la posguerra antes de cerrar su ciclo de crecimiento.

Fuente: Archivos Municipales de Castellón de la Plana, Elche, Gandía, Pego y Requena, Sección de Quintas, Expedientes de reemplazo de los municipios seleccionados. Elaboración propia.

Siendo difícil la situación en todas las poblaciones, parece que en las ciudades la situación fue peor. Probablemente el abastecimiento de los grandes núcleos urbanos resultó más problemático ante la desarticulación del mercado, provocado en parte por las repercusiones de la guerra, pero consecuencia también, y quizás sobre todo, de la política intervencionista y reguladora del régimen franquista. La escasez continua de bienes básicos para la subsistencia parece haber sido una constante en estos centros urbanos hasta bien entrada la década de los cuarenta a pesar de las amenazas de las autoridades contra los especuladores (Palafox, 2001; Cura y Huertas, 2007). El caso de la ciudad industrial de Elche es ilustrativo a éste y otros aspectos que se comentan a continuación.

Como consecuencia del nuevo sistema de relaciones laborales, los reglamentos de régimen interior elaborados por las empresas se endurecieron en lo relativo a la disciplina. Las jornadas de trabajo se alargaron, de sol a sol en la agricultura, y de hasta 12 horas en la industria, mientras los salarios en términos reales cayeron (Maluquer de Motes y Llonch, 2005). En algunas zonas industriales del país algunas empresas, generalmente las de mayor tamaño, y en función de la coyuntura económica, realizaron pagos complementarios -en metálico o en especie- para compensar mínimamente la pérdida de poder adquisitivo de los salarios y sus implicaciones, como enfermedades, bajo rendimiento físico, depauperación en definitiva que incidía en la productividad del trabajo (Barciela, 2013; Catalán, 1995; Moreno Fonseret, 2005; Molinero, 2014). En cambio, los salarios percibidos por los obreros del calzado de la provincia de Alicante no recibieron ninguna aportación adicional y quedaron sometidos a una forzada congelación salarial durante la posguerra (Moreno Fonseret, 1994). Similar comportamiento encontramos en las remuneraciones efectivas percibidas por los trabajadores del calzado de Mallorca (Ginard, 2002). Las bajas retribuciones, la escasez de productos básicos, las insuficientes cantidades de alimentos garantizadas por las

cartillas de racionamiento<sup>6</sup> y los precios desorbitados del mercado negro provocaron situaciones de hambre y miseria, manifestándose directamente en el tamaño y la estatura de los jóvenes ilicitanos, sobre todo en la de aquellos que vivieron este contexto durante los años del estirón adolescente.

Aunque la situación de desabastecimiento fue más acuciante en las ciudades, nuestros resultados muestran que el deterioro de la estatura durante la autarquía afectó incluso a poblaciones rurales relativamente dinámicas, especializadas en agricultura intensiva en el contexto de las economías mediterráneas. Los casos de Pego y Requena lo ilustran. Se sabe que los habitantes de las capitales de provincias recibían por lo general mayores raciones de productos intervenidos ante la evidencia, no siempre cierta, de que en los pueblos rurales era mucho más fácil acceder a los alimentos por el cultivo de la tierra. Nuestros datos contradicen esta hipótesis. Una encuesta realizada en 1952 por la Delegación de Abastecimiento de Alicante en un amplio número de localidades de la provincia señala que la familia del obrero agrícola apenas consumía carne o pescado y vivía a base de pan, legumbres y verduras. Las trabajadoras del campo se quejaban de la imposibilidad de dar una alimentación más variada a sus hijos, casi anémicos. El informe no vacilaba al afirmar que la avitaminosis era corriente en los pueblos agrarios (Moreno Fonseret, 2005). Ello concuerda con los resultados alcanzados recientemente por Castelló (2010), que muestra que la avitaminosis tuvo una elevada prevalencia en la Comunidad Valenciana entre 1936 y 1950, además de ser una de las regiones españolas más castigadas por la clorosis durante los años de la guerra y la inmediata posguerra. Los efectos de las carencias tuvieron, sin embargo, un amplio impacto nacional (Cura y Huertas, 2007; Rodríguez Artalejo *et al.*, 1996). La combinación de desabastecimiento, esfuerzo físico y bajas defensas jugaron en este sentido un papel importante. La cercanía al mar y la disponibilidad de puertos para el intercambio de alimentos básicos, podría explicar, sin embargo, la excepcionalidad de los casos de Castellón de la Plana y Gandía, aunque para este último los datos revelan que la estatura se estancó entre las cohortes de 1915-19 y 1920-24 (Figura 5).

### **3.2. Estatura y mortalidad infantil**

Como era de esperar, *m<sub>0</sub> continua* refleja una mejora de las condiciones higiénico-sanitarias sostenida en el tiempo mientras que *m<sub>0</sub> quinquenal* capta los aumentos

---

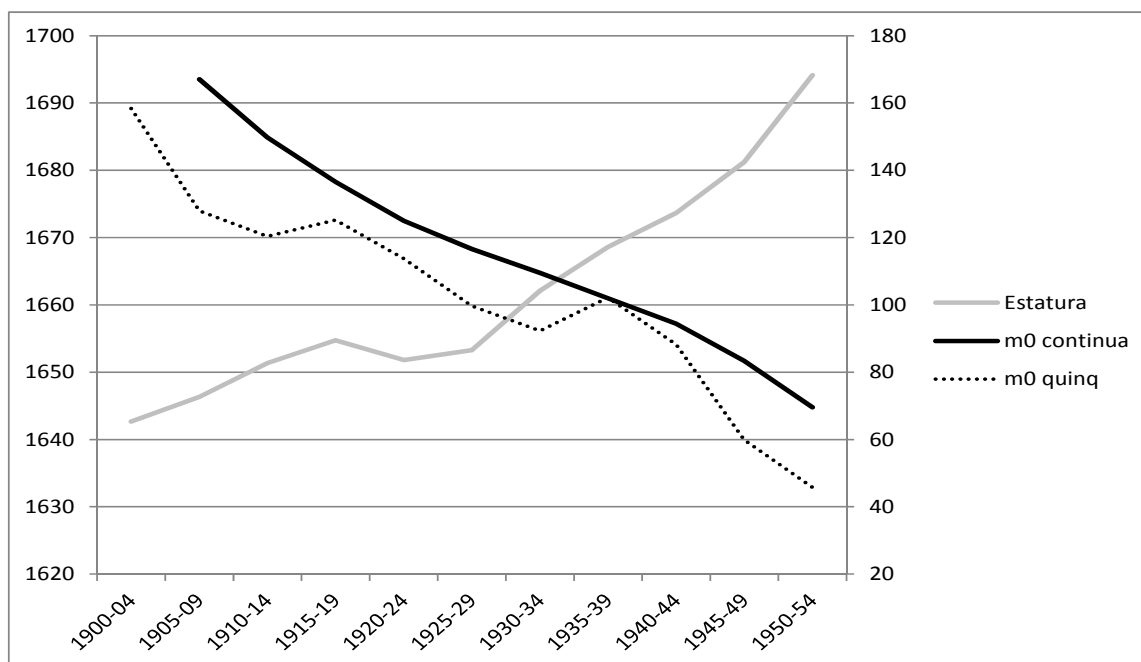
<sup>6</sup> Está documentado que en el año 1944, normal en cuanto a cosechas se refiere en la provincia de Alicante, las raciones de pan oscilaron entre los 80 gramos para los menores y los 150 gramos para los varones adultos, poco más del 40% de lo establecido, y tan sólo en 1944 y 1948 se distribuyó algo más de la mitad del aceite prometido a precio de tasa. En 1941 y 1946 el porcentaje no llegó al tercio. La proporción media de azúcar disponible a precio de tasa se situó en el 40%, pero patatas y legumbres secas se tuvieron que comprar mayoritariamente en el mercado negro, dado que la Comisaría General de Abastecimiento y Transportes sólo suministró el 20 y 18% respectivamente. Las cantidades de tocino y bacalao -las fuentes de proteínas más importantes entonces- fueron irrisorias, y no llegaron al 2% (Moreno Fonseret, 1991: 129; 1994). En la provincia de Valencia, por su parte, las propias autoridades falangistas se quejaban de padecer una cierta discriminación en la distribución de alimentos (Gómez Roda, 1999: 85).



puntuales de la mortalidad infantil en la España de la primera mitad del siglo XX (Figura 6). Estos aumentos se asocian a la epidemia de gripe de 1918 por un lado y al periodo de guerra y primera posguerra, por otro. Cabe señalar que la tendencia decreciente de  $m_0$  se observa en la región estudiada desde finales del siglo XIX (Gozálvez, 2003).

Para nuestros propósitos resulta indiferente utilizar una u otra serie de mortalidad infantil ya que la atención ha de dirigirse al hecho de que existe una clara correlación negativa entre estatura y  $m_0$  que solo se ve alterada por la sobremortalidad coyuntural señalada anteriormente o por la interrupción del crecimiento intergeneracional que se venía produciendo desde comienzos del siglo XX en esta región española. Al ser la estatura la variable dependiente en este análisis se ha optado por  $m_0$  continua para profundizar en la interpretación de los resultados.

**Figura 6**  
**Estatura media y mortalidad infantil en la Comunidad Valenciana. Cohortes 1950-1954**

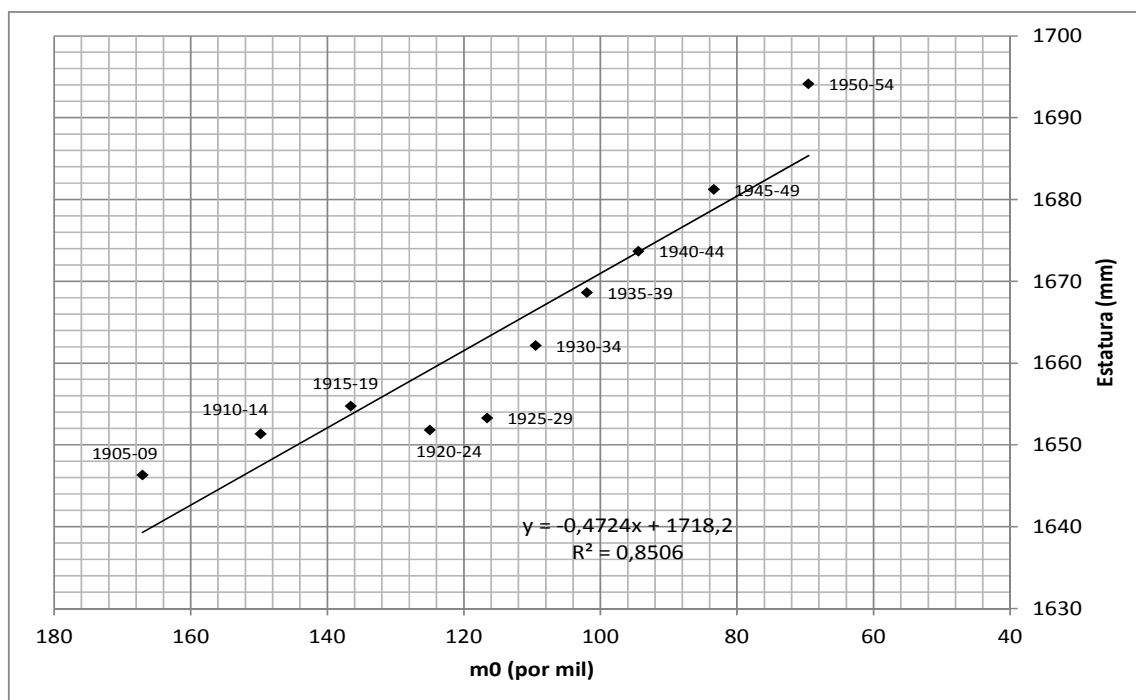


Fuente: los datos de mortalidad infantil, por 1.000 nacidos, en Gozálvez (2003: 300-301) y Archivos Municipales, Sección de Quintas, Expedientes de reemplazo de los municipios que componen la muestra. Elaboración propia.

La Figura 7 muestra la evolución de la estatura inter-generacional utilizando la  $m_0$  continua como un proxy de control de las condiciones higiénico-sanitarias a lo largo de los veinte primeros años de vida de los individuos, coincidentes grosso modo con el ciclo de crecimiento. En otras palabras, la línea de tendencia representada muestra la estatura generacional esperada en virtud de esas condiciones higiénico-sanitarias mientras que los puntos representan la estatura real. Las distancias respectivas a la línea son interpretadas como un resultado de la situación del otro componente fundamental del estado nutricional neto: las entradas energéticas asociadas a la cantidad y calidad de los alimentos ingeridos.

**Figura 7**

**Estatura media esperada en función de las condiciones sanitarias existentes durante los primeros veinte años de vida cohortes de 1950-1954**



Fuente: los datos de mortalidad infantil, por 1.000 nacidos, en Gozávez (2003: 300-301) y Archivos Municipales, Sección de Quintas, Expedientes de reemplazo de los municipios que componen la muestra. Elaboración propia.

De este análisis se deduce que las generaciones más afectadas por el deterioro de la nutrición durante la guerra y la autarquía no fueron estrictamente las que vivieron su infancia en estos periodos sino las que vivieron los años críticos de la adolescencia con importantes carencias nutricionales (generaciones nacidas durante las décadas de 1920 y 1930). En contraste, como se señaló anteriormente, las generaciones masculinas nacidas en los años 40 vivieron su adolescencia en los años 50 y 60 en las que se asistió a una mejora progresiva de la cantidad y la calidad de la ingesta alimentaria.

No puede pasar desapercibido el hecho de que, según estos resultados, el deterioro de las condiciones nutricionales de la población en la región levantina se viniera produciendo con anterioridad a la guerra civil. No obstante, la magnitud de ese deterioro fue sin duda significativamente superior entre las cohortes cuya pre-adolescencia y adolescencia coincidieron con la guerra y con la década de autarquía franquista. Todo lo cual resulta coherente con la carga acumulada de exposición potencial a la guerra y la posguerra señalada en trabajos anteriores (Cámara, 2015). Ilustrativamente, una vez controladas las condiciones higiénico-sanitarias, nuestros resultados señalan que las condiciones nutricionales que se dieron entre las cohortes de 1905-1909 en esta región española no volvieron a alcanzarse nada menos que hasta la década de 1950. Bajo la misma lógica analítica, los dos grupos de cohortes más penalizados son claramente los de 1920-24 y 1925-29. Por tanto, es en estas generaciones entre las que se manifiesta de manera más clara el impacto de la crisis nutricional asociada a la guerra y la autarquía en la región valenciana.

#### 4.- Conclusiones

Este trabajo analiza el impacto de la Guerra Civil española de 1936-1939 y la autarquía franquista en el bienestar biológico de la población masculina de la región valenciana con datos de dos indicadores biosanitarios (mortalidad infantil y estatura). El trabajo contribuye al debate sobre el bienestar y los niveles de vida durante el periodo más crítico conocido por los españoles en la era contemporánea: una etapa en la que ciertamente disminuyó la tasa de mortalidad, principalmente infantil, durante la década de 1940, y mejoró el IDH, pero en la que importantes indicadores económicos registraron los peores resultados, como la renta, el consumo o los salarios reales. Desde el enfoque de la historia antropométrica, nuestra contribución valida lo que la historiografía económica ha venido señalando: que las políticas de abastecimiento fracasaron en términos nutricionales para amplios sectores de la población y, en conjunto, las políticas autárquicas deterioraron las condiciones de vida y sumieron en la pobreza a la mayor parte de la población (Barciela, 2013; Comín y Hernández, 2013; Prados, 2008).

Los resultados de las tallas valencianas muestran que la Guerra Civil y la posguerra truncaron la mejora del estado nutricional neto que se había producido durante las primeras décadas del siglo XX. Hasta las cohortes nacidas en la década de 1950 la serie de estatura real no alcanza los valores de referencia de la tendencia secular dibujada a principios del siglo XX. Una vez controlada dicha tendencia por la mortalidad infantil (como aproximación a las condiciones higiénico-sanitarias), la implicación de los factores alimentarios en los resultados es palmaria. A este respecto, fueron las cohortes más expuestas a la autarquía durante los años de la adolescencia las que presentan mayores desviaciones (pérdidas absolutas y relativas de estatura) con respecto a lo que se hubiera esperado en ausencia de las condiciones de estrés ambiental asociadas a la guerra y la autarquía. En nuestra opinión, el endurecimiento de las condiciones de trabajo y el fracaso de las políticas agrarias y de racionamiento fueron posibles mediadores del deterioro de la alimentación. Estos factores acentuaron el efecto del desabastecimiento general de alimentos básicos que, al influir en el estado nutricional, determinaron también en el descenso del rendimiento laboral y la productividad (Catalán, 1995: 264-270; Prados de la Escosura y Rosés, 2009).

A nivel local, las series antropométricas analizadas muestran diversidad de situaciones. A pesar de que los problemas de abastecimiento y consumo alimenticio pudieron ser mayores en los núcleos industriales, el deterioro nutricional afectó incluso a zonas rurales dinámicas especializadas en agricultura intensiva. Esto no sorprende ya que está documentada la alta prevalencia de enfermedades producidas por la escasez o falta de ciertas vitaminas en la dieta, como la avitaminosis o la clorosis, en muchos pueblos agrarios hasta principios de la década de 1950. Hubo también excepciones, como fueron los casos de Castellón de la Plana y Gandía, donde apenas se produjo una penalización antropométrica asociable al contexto de autarquía. Las causas de esta excepcionalidad merecerían ser investigadas en futuros trabajos pero en nuestra opinión podrían

relacionarse con las mayores posibilidades de abastecimiento que *a priori* disfrutaban las ciudades portuarias con respecto a las poblaciones de interior.

## Bibliografía

- Alderman, H., Hoddinott, J. and Kinsey, B. (2006): "Long term consequences of early childhood malnutrition", *Oxford Economic Papers*, 58 (3), pp. 450-474.
- Barciela, C. (2013): "Los años del hambre", en Llopis, E. y Maluquer de Motes, J. (eds.), *España en crisis. Las grandes depresiones económicas, 1348-2012*. Barcelona, Pasado y Presente, pp. 164-192.
- Barciela, C., López, M<sup>a</sup>. I., Melgarejo, J. y Miranda, J. A. (2001): *La España de Franco (1939-1975)*. Economía, Madrid, Síntesis.
- Baten, J. y Wagner, A. (2003): "Autarchy, market disintegration, and health: The mortality and nutritional crisis in Nazi Germany, 1933-1937", *Economics and Human Biology*, 1, pp. 1-28.
- Bernabeu, J. (1996): "La modernització demogràfica valenciana, segles XIX i XX", en Azagra, J., Mateu, E. y Vidal, J., (Eds.), *De la Sociedad Tradicional a la Economía Moderna. Estudios de Historia Valenciana Contemporánea*, Alicante, Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, pp. 77-100.
- Bernabeu, J. (2002): "Madres y enfermeras. Demografía y salud en la política poblacionista del primer franquismo, 1939-1950", *Revista de Demografía Histórica*, XX, pp. 123-143.
- Bernabeu, J. et al. (2011): "El contexto histórico de la transición nutricional en España", en Bernabeu, J. y Barona, J.L. (eds.), *Nutrición, salud y sociedad. España y Europa en los siglos XIX y XX*, València, Seminari d'Estudis sobre la Ciència/Publicaciones de la Universidad de Valencia, pp. 185-208.
- Bernabeu, J., Caballero, J., Galiana, M.E. y Nolasco, A. (2006): "Niveles de vida y salud en la España del primer franquismo: las desigualdades en la mortalidad infantil", *Revista de Demografía Histórica*, 24/1, pp. 181-202.
- Blum, M. (2011): "Government decisions before and during the First World War and the living standards in Germany during a drastic natural experiment", *Explorations in Economic History*, 48, pp. 556-567.
- Blum, M. (2013): "War, food rationing, and socioeconomic inequality in Germany during the First World War", *The Economic History Review*, 66 (4), pp. 1063-1083.
- Cámara, A. D. y García-Román, J. (2010): "Ciclos largos de nivel de vida biológico en España (1750-1950): propuesta metodológica y evidencias locales", *Investigaciones de Historia Económica*, 17, pp. 95-118.
- Cámara, A.D. (2015): "A biosocial approach to living conditions: inter-generational changes of stature dimorphism in 20th-century Spain", *Annals of Human Biology*, 42 (2), pp. 167-177.
- Cameron, N. (2003): "Physical growth in a transitional economy: The aftermath of South African apartheid", *Economics and Human Biology*, 1, pp. 29-42.
- Carreras, A. (2005): "Industria", en Carreras, A. y Tafunell, X. (eds.), *Estadísticas Históricas de España*, Barcelona, FBBVA, pp. 357-453.
- Carreras, A. y Tafunell, X. (2010): *Historia económica de la España contemporánea (1789-2009)*, Barcelona, Crítica.

- Carreras, A., Prados de la Escosura, L., y Rosés, J.R. (2005): "Renta y riqueza", en Carreras, A., y Tafunell, X. (eds.): *Estadísticas Históricas de España*, Barcelona, Fundación BBVA, pp. 1297-1376.
- Castelló, I. (2010): "Evolución de la mortalidad asociada a desnutrición en la España contemporánea: 1900-1974", *Revista de Demografía Histórica*, XXVIII, II, pp. 25-49.
- Castelló, I. (2011): "Higiene alimentaria y mortalidad en la España contemporánea (1900-1974): el ejemplo de la fiebre tifoidea y la diarrea y enteritis (en menores de dos años)", *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 15(2), pp.41-46.
- Catalán, J. (1995): *La economía española y la Segunda Guerra Mundial*, Barcelona, Ariel.
- Cenarro, A. (2005): "Beneficencia y asistencia social en la España franquista: el Auxilio Social y las políticas del régimen", en Mir, C., Agustí, C. y Gelonch, J. (eds.), *Pobreza, marginación, delincuencia y políticas sociales bajo el franquismo*, Lleida, Universitat de Lleida, pp. 93-111.
- Coll, S. y Quiroga, G. (1994): *Height and the standard of living in 20<sup>th</sup> century Spain: a preliminary report*. Documentos de Trabajo 9405, Departamento de Economía de la Universidad de Cantabria.
- Comín, F. y Hernández, M. (2013): *Crisis económicas en España, 1300-2012. Lecciones de la Historia*. Madrid, Alianza editorial.
- Comín, F. y Martorell, M. (2013): *La Hacienda Pública en el franquismo. La guerra y la autarquía (1936-1959)*, Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 2013.
- Cox, M.E. (2015): "Hunger Games: Or How the Allied Blockade in World War I Deprived German Children of Nutrition, and Allied Food Aid Subsequently Saved Them", *Economic History Review*, 68 (2), pp. 700-63.
- Cura, M<sup>a</sup>.I. y Huertas, R. (2007): *Alimentación y enfermedad en tiempos de hambre. España, 1937-1947*, Madrid, CSIC.
- Cussó, X. (2005): "El estado nutritivo de la población español, 1900-1970. Análisis de las necesidades y disponibilidades de nutrientes", *Historia Agraria*, 36, pp. 329-358.
- Cussó, X. y Martínez Carrión, J.M. (2009): "War and famine in Spain, 1936-1939", International Commission for Research into European Food History, Symposium XI Food and War in Europe in the nineteenth and twentieth centuries.
- Cvrcek, T. (2006): "Seasonal anthropometric cycles in a command economy: the case of Czechoslovakia, 1946-1966", *Economics and Human Biology*, 4, pp. 317-341.
- Cvrcek, T. (2009): "Inequality and living standards under early communism: anthropometric evidence from Czechoslovakia, 1946-1966", *Explorations in Economic History*, 46, pp. 436-449.
- de Rooija, S.R., Woutersa, H., Yonkerb, J.E., Rosebooma, T.J. y Painterc, R.C. (2010): "Prenatal undernutrition and cognitive function in late adulthood", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 107, pp. 16881-16886.
- Domínguez, R. (2002): *La riqueza de las regiones. Las desigualdades económicas regionales en España, 1700-2000*, Alianza Editorial, Madrid.
- Dopico, F. y Reher, D. (1998): *El declive de la mortalidad en España, 1860-1930*, Monografía nº 1, Asociación de Demografía Histórica.
- Escudero, A. y Simón, H. (2010): "Nuevos datos sobre el bienestar en España", en Chastagnaret, G., Daumas, J.C., Escudero, A. y Raveux (eds.), *Los niveles de vida en España y Francia (siglos XVIII-XX)*, Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 213-251.

- García, N., Verdú, M. y Ràfols, E. (2010): “La maternitat i la primera infancia en el franquisme sota el control de l’Obra de Protecció de Menors”, en Segura, A., Mayayo, A. y Abelló, T. (dirs.), *La dictadura franquista. La institucionalizació d’un règim*, Barcelona, Universitat de Barcelona, pp. 195-208.
- Ginard, D. (2002): “Las condiciones de vida durante el primer franquismo. El caso de las Islas Baleares”, *Hispania*, 212, pp. 1099-1128.
- Gómez Redondo, R. (1992): *La mortalidad infantil española en el siglo XX*, Madrid, Siglo XXI.
- Gómez Roda, A. (1999): *El franquismo en Valencia. Formas de vida y actitudes sociales en la posguerra*, Valencia, Episteme.
- Gómez Roda, A. y Saz, I. (2001): “Valencia en la etapa franquista: política y sociedad”, en Preston, P. y Saz, I. (eds.): *De la Revolución liberal a la democracia parlamentaria: Valencia (1808-1975)*, Madrid, Biblioteca Nueva y Universidad de Valencia.
- Gozálvez, V. (2003): “Natalidad y mortalidad de la población valenciana (1858-1960)”, *Cuadernos de Geografía*, 77/74, pp. 277-302.
- Harris, B. (1993): “The Demographic Impact of the First World War. An Anthropometric Perspective”, *Social History of Medicine*, 6, pp. 343-366.
- Komlos, J., y Kriwy, P. (2002): “Social status and adult heights in the two Germanies”, *Annals of Human Biology*, Vol. 29, 6, pp. 641-648.
- Komlos, J., y Kriwy, P. (2003): “The Biological Standard of Living in the Two Germanies”, *German Economic Review*, 4 (4), pp. 459-473.
- Lindeboom, Maarten & Portrait, France & van den Berg, Gerard, J. (2010): "Long-run effects on longevity of a nutritional shock early in life: The Dutch Potato famine of 1846-1847," *Journal of Health Economics*, 29 (5), pp. 617-629,
- Maluquer de Motes, J. y Llonch, M. (2005): “Trabajo y relaciones laborales”. En Carreras i Odriozola, A. y Tafunell, X., *Estadísticas históricas de España: siglo XIX-XX*, Vol. 3, pp. 1155-1246.
- Marset, P., Saéz, J.M. y Martínez, F. (1995): “La salud pública durante el franquismo”, *Dynamis*, 15, pp. 211-250.
- Martín Aceña, P. (2006): “La economía de la guerra civil: perspectiva general y comparada”, en Martín Aceña, P. y Martínez Ruiz, E. (eds.), *La economía de la guerra civil*, Madrid, Marcial Pons Historia, pp. 13-51.
- Martínez Galarraga, J. (2009): *La producción industrial en el País Valenciano (1861-1920)*, Editorial Milenio, Barcelona.
- Martínez-Carrión, J.M. (1994): “Niveles de vida y desarrollo económico en la España contemporánea. Una visión antropométrica”, *Revista de Historia Económica. Journal of Journal of Iberian and Latin American Economic History*, XII, pp. 685-716.
- Martínez-Carrión, J.M. (2005): “Estaturas, desigualdad regional y desarrollo económico en Italia y España durante el siglo XX”, *Mediterráneo Económico*, 7, pp. 206-228.
- Martínez-Carrión, J.M. (2014): “Stature, Welfare and Economic Growth in Nineteenth-century Spain”, en Floud, R., Fogel, R., Harris, B. y Hong, S. C. (eds.), *Health, Mortality and the Standard of Living in Europe and North America since 1700*, Edward Elgar Publishing Ltd, Cheltenham, vol. I, pp. 443-458.
- Martínez-Carrión, J.M. y Pérez-Castejón, J.J. (2002): “Creciendo con desigualdad. Niveles de vida biológicos en la España rural mediterránea desde 1840”, en Martínez-Carrión, J.M. (Ed.), *El nivel de vida en la España rural, siglos XVIII-XX*, Alicante, Universidad de Alicante, pp. 405-460.

- Martínez-Carrión, J.M., Puche-Gil, J. y Ramon Muñoz, J.M. (2012): “Nutrición y desigualdad social en la España de Franco: evidencia antropométrica”, en Segura, A., Mayayo, A. y Abelló, T. (dirs.), *La dictadura franquista. La institucionalización d'un règim*, Barcelona, Universitat de Barcelona, pp. 271-284.
- Martorell, R., Khan, L.K., and Schroeder, D. (1994): “Reversibility of Stunting: Epidemiological Findings in Children from Developing Countries”, *European Journal of Clinical Nutrition*, 48 (1), pp. 45-57.
- Mironov, B. (2007): “Birth weight and physical stature in St. Peterburg: Living standards of women in Russia, 1980-2005”, *Economics and Human Biology*, 5, pp. 123-143.
- Molinero, C. (2014): “Subsistencia y actitudes populares durante el primer franquismo”, *Bulletin of Spanish Studies*, XCI, 1-2, pp. 179-197.
- Moreno Fonseret, R. (1991): “Racionamiento alimentario y mercado negro en la posguerra alicantina”, en Sánchez Recio, G. (coord.), *Guerra Civil y franquismo en Alicante*, Alicante, Instituto de Cultura Juan Gil-Albert.
- Moreno Fonseret, R. (1994): *La autarquía en Alicante, 1939-1952. Escasez de recursos y acumulación de beneficios*, Valencia/Alicante, Generalitat Valenciana/Conselleria d'Educació i Ciència.
- Moreno Fonseret, R. (2005): “Pobreza y supervivencia en un país en reconstrucción”, en Mir, C., Agustí, C. y Gelonch, J. (eds.), *Pobreza, marginación, delincuencia y políticas sociales bajo el franquismo*, Lleida, Universitat de Lleida, pp. 139-164.
- Nadal, J. y Carreras, A. (Eds.) (1990): *Pautas regionales de la industrialización española (siglos XIX y XX)*, Barcelona, Ariel.
- Nicolás-Marín, Encarna (2005): *La Libertad encadenada. España en la dictadura franquista, 1939-1975*, Alianza Editorial, Madrid.
- Nicolau, R. (2005): "Población, salud y actividad", en Carreras, A. y Tafunell, X., *Estadísticas históricas de España (siglos XIX y XX)*, (siglos XIX y XX), Barcelona, FBBVA, pp. 77-154.
- Nicolau, R. (2010): “La mortalidad en España en los siglos XIX-XX. Una comparación con Francia”, en Chastagnaret, G., Daumas, J.C., Escudero, A. y Raveux (eds.), *Los niveles de vida en España y Francia (siglos XVIII-XX)*, Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 129-145.
- Ors, M. (1999): “La represión de guerra y posguerra en Alicante”, en Moreno Fonseret, R. y Sevillano, F. (eds.), *El franquismo. Visiones y balances*, Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 329-368.
- Ortega J.A. y Silvestre, J. (2006): “Las consecuencias demográficas”, en Martín Aceña, P. y Martínez Ruiz, E. (eds.): *La economía de la guerra civil*, Madrid, Marcial Pons Historia, pp. 53-105.
- Pak, S., Schwekendiek, D. y Kim, H.K. (2011): “Height and living standards in North Korea, 1930s-1980s”, *The Economic History Review*, 64, pp. 142-158.
- Palafox, J. (2001): “La tardía industrialización de la economía valenciana”, en Germán, L., Llopis, E., Maluquer de Motes, J. y Zapata, S. (eds.), *Historia económica regional de España. Siglos XIX y XX*, Barcelona, Crítica, pp. 390-412.
- Pérez Moreda, V. Reher, D.S. y Sanz Gimeno, A. (2015): *La conquista de la salud. Mortalidad y modernización en la España contemporánea*, Madrid, Marcial Pons.
- Prados de la Escosura, L. (2003): *El progreso económico de España, 1850-2000*, Bilbao, Fundación BBVA.
- Prados de la Escosura, L. (2008): "Inequality, poverty and the Kuznets curve in Spain, 1850–2000", *European Review of Economic History*, 12 (03), pp. 287-324.

- Prados de la Escosura, L. y Rosés, J.R. (2009): "The sources of long-run growth in Spain, 1850–2000", *Journal of Economic History*, 69 (4), pp. 1062–1090.
- Puche, J. (2010): "Guerra Civil, autarquía franquista y bienestar biológico en el mundo rural valenciano", *Historia Agraria*, 52, pp. 129-162.
- Quiroga, G. (2001): "Estatura, diferencias regionales y sociales, y niveles de vida en España (1893-1954)", *Revista de Historia Económica*, XIX, nº extraordinario, pp. 175-200.
- Quintana-Domeque, C., Bozzoli, C. y Bosch, M. (2011): "Infant mortality and adult stature in Spain," *Social Science & Medicine*, 72 (11), pp. 1893-1903.
- Ramiro, D. y Sanz, A. (1999): "Cambios estructurales en la mortalidad infantil y juvenil española, 1860-1990", *Revista de Demografía Historia*, 17, pp. 49-88.
- Ramiro, D. y Sanz, A. (2000): "Childhood mortality in Central Spain, 1790-1960: changes in the course of demographic modernization", *Continuity and Change*, 15, pp. 235-267.
- Reher, D.S. (2003): "Perfiles demográficos de España, 1940-1960", en Barciela, C. (ed.), *Autarquía y mercado negro*, Barcelona, Crítica, pp. 1-26.
- Rodríguez Artalejo, F. et al. (1996): "El consumo de alimentos y nutrientes en España en el período 1940-1988. Análisis de su consistencia con la dieta mediterránea", *Medicina Clínica*, 106, pp. 161-168.
- Roseboom, T., De Rooij, S., and Painter R. (2006): "The Dutch famine and its long-term consequences for adult health", *Early Hum Dev*, 82 (8), pp. 485-91.
- Seminari d'Estudis Sobre la Població del País Valencià (1998): *La població valenciana. Pasado, presente y futuro*, Volumen II, Alicante, Instituto de Cultura "Juan Gil-Albert" y Diputación Provincial de Alicante.
- Spijker, J., Pérez, J. y Cámara, A.D. (2008): "Cambios generacionales de la estatura en la España del siglo XX a partir de la Encuesta Nacional de Salud (1)", *Estadística Española*, 50 (169), pp. 571-604.
- Trescastro-López, E.M<sup>a</sup>, Bernabeu-Mestre, J., y Galiana-Sánchez, M<sup>a</sup>.E. (2013): "Nutrición y salud pública: políticas de alimentación escolar en la España contemporánea (1931-1978)", *Asclepio*, 65 (2), p026, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/asclepio.2013.26>.