



# Nutrición Hospitalaria



## El Instituto de Orientación Profesional de Barcelona (1917-1936): un estudio antropométrico

### *The Institute of Professional Orientation of Barcelona (1917-1936): an anthropometric study*

Francisco Muñoz Pradas

*Departamento de Geografía. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona*

### Resumen

**Objetivos:** este artículo presenta y analiza los datos antropométricos del Instituto de Orientación Profesional de Barcelona (IOP) entre sus años de actividad (1917 a 1935). El IOP asesoraba a un sector de la población juvenil de la ciudad (principalmente, de 13 a 19 años) en su inserción laboral.

**Materiales y métodos:** se han analizado dos tipos de fuentes. Una, secundaria, en base a las estadísticas publicadas en una monografía de 1936. Otra, primaria, a partir de 305 fichas individuales localizadas en los archivos. Se han aplicado tablas modelo de crecimiento de la población infantil y juvenil española para estimar niveles de malnutrición.

**Resultados:** desigualdad social y residencial de tallas y pesos entre los jóvenes, especialmente entre los de 15 y 19 años: 6,5 cm de talla y 4,5 kg de peso de media entre los de clase acomodada y los de las clases media y obrera; entre 2 y 3 cm y 2 y 4 kg entre los residentes en el Ensanche y en el Casco Antiguo o las Barriadas; niveles de malnutrición moderada del 17% y severa del 3-5% en los jóvenes de 13 a 16 años. Entre los factores determinantes de talla y de peso de cada individuo, además de la edad, se encontraría el número de hermanos (hipótesis de dilución), que reduciría las tallas 0,35 cm y los pesos 0,41 kg por hermano.

**Conclusiones:** los resultados antropométricos y nutricionales reflejarían las consecuencias de la segregación social, territorial y las tensiones malthusianas vigentes en Barcelona en el primer tercio del siglo xx.

#### Palabras clave:

Estatura. Ocupación.  
Población juvenil.  
Desigualdad.  
Barcelona.

### Abstract

**Objective:** the anthropometric data of the Instituto de Orientación Profesional (Institute of Vocational Guidance) (IOP) is introduced and analysed. The IOP during its activity years (1917- 1935) advised youngsters of the city (mainly 13-19 y.) in their job seeking process.

**Material and methods:** the statistical information provided by IOP has been analysed through two types of sources. One, secondary, based on statistics published in a monograph in the year 1936. Other, primary, from 305 individual cards found in the archives. Tables of growth of child and young populations of Spain as a model have been applied in order to assess the nutritional condition of the young attending the IOP.

**Results:** social and residential differences reflected in heights and weights of young applicants for employment (15-19 y.). 6.5 cm height and 4.5 kg weight as average between Wealthy and Middle and Working Class. Between 2 and 3 cm and 2 and 4 kg from residents in Ensanche compared to Casco Antiguo and Barriadas. Levels of moderate malnutrition would be of 17% and severe malnutrition between 3% and 5% in young population (13-16 y.) As determinant factor of height and weight, dilution hypothesis suggest the size of sibling. Regression results show a negative effect of this variable of 0.35 cm on height and 0.41 Kg on weight.

**Conclusions:** anthropometrical and nutritional outputs from the IOP's young population revealed the consequences of social and spatial segregation and current Malthusian tensions in Barcelona in the first third of the 20<sup>th</sup> century.

#### Key words:

Height. Occupation.  
Young population.  
Inequality. Barcelona.

*Financiación: Este trabajo se ha financiado con el proyecto HAR2016-76814-C2-1 (Fondos FEDER) del Ministerio de Economía y competitividad y 2017 SGR 614, de la Generalidad de Cataluña.*

Muñoz Pradas F. El Instituto de Orientación Profesional de Barcelona (1917-1936): un estudio antropométrico. *Nutr Hosp* 2018;35(N.º Extra. 5):99-107

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2091>

#### Correspondencia:

Francisco Muñoz Pradas. Departament de Geografia.  
Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra,  
Cerdanyola del Valles. 08193 Barcelona.  
e-mail: francesc.munoz@uab.es

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de este artículo es presentar y analizar los datos antropométricos del Instituto de Orientación Profesional (IOP) de Barcelona. Se trataba de una institución dedicada a asesorar en la búsqueda de empleo a los jóvenes y a los adultos barceloneses durante los años veinte y la primera mitad de los treinta del siglo xx hasta el inicio de la Guerra Civil. Este examen puede ser útil para calibrar el estatus nutricional de un sector de la población directamente implicado en la expansión económica y urbana de la ciudad.

A lo largo del primer tercio del siglo xx, Barcelona “adquiere una estructura verdaderamente industrial” (1) al tiempo que su expansión demográfica y territorial multiplica por dos su tamaño entre 1900 y 1930, hasta alcanzar el millón de habitantes (2). Inmersa en una doble transición epidemiológica y nutricional, adoptar una aproximación a sus consecuencias sobre la población infantil y juvenil desde una óptica antropométrica no ha sido habitual. La información de esta clase no fue reunida, organizada archivísticamente y publicada, como sí ocurrió con la población masculina en edad militar. Por lo tanto, el número de investigaciones publicadas sobre esta temática ha sido muy escaso. Este artículo pretende contribuir a su desarrollo.

## MATERIAL Y MÉTODO

La base documental de este trabajo corresponde a los datos recopilados por el IOP a lo largo de sus años de actividad. En su denominación original, el Institut d’Orientació Professional se constituyó el 18 de diciembre de 1917 (3). Aquel acto era la etapa final de una evolución iniciada en 1908 con la creación del Museu Social. La misión de esta institución (según sus propios estatutos) era la difusión de “elementos de información científica de las instituciones que tuvieran por objeto el mejoramiento moral y material de las clases populares” (3). Se trataba de una apuesta por la nueva cultura de la organización científica del trabajo, vigente en los países industriales avanzados y recibida en Cataluña (4). Con la creación de la Mancomunidad en 1914, estas iniciativas se consolidaron en el denominado Secretariat d’Aprentatge. Las necesidades del servicio a prestar y una creciente demanda de asesoramiento en la búsqueda de empleo o de trabajadores con perfiles específicos acabaron por transformarlo aquel año de 1917 en el IOP.

El instituto se estructuró en cuatro secciones: Información, Médico-Antropométrica, Psicométrica y Estadística. Al frente de esta última se nombró a Agustí Granada. Dado el contexto político de la época, la trayectoria de la institución estuvo sometida a los cambios producidos por la dictadura de Primo de Rivera (1923-1930), cuando se convirtió en una sección de la Escuela del Trabajo, y por el advenimiento de la Segunda República, cuando recuperó su singularidad administrativa y se rebautizó como Institut Psicotècnic de la Generalitat de Catalunya, operativo hasta la supresión de aquella al final de la Guerra Civil (3).

Dada su misión y organización, el IOP tuvo que acumular una notable cantidad de datos antropométricos. Quienes acudieron a

esa institución fueron sometidos a un cuestionario que, además de la edad, la talla y el peso, incluía otros indicadores físicos como, por ejemplo, la capacidad torácica, el tamaño de las extremidades y mediciones en distintas posiciones posturales, entre otros. Esta información fue objeto de estudio por la sección de estadística, y Agustí Granada y Jaume Anyó publicaron en 1936 la monografía *Algunes dades antropométriques. Estudi Estadístic* (5), en la que procesaron los datos relativos a los 6.134 individuos (población masculina en su totalidad) atendidos desde la época del Secretariat d’Aprentatge, en 1914. Los autores llevaron a cabo un análisis estadístico sistemático. Así, por ejemplo, procedieron a una reconstrucción de las distribuciones de tallas y pesos por percentiles. De igual modo, estimaron indicadores antropométricos por zonas residenciales de Barcelona, clase social y profesión del padre.

No ha sido posible localizar en los archivos el grueso de las fichas antropométricas, la base documental de aquella monografía, pero sí una pequeña muestra: se trata de 305 solicitantes de empleo que acudieron al IOP y a la Escuela del Trabajo los años 1927-1928 y 1932-1933. Las fichas no se rellenaron de forma completa, lo que ha obligado en algunos casos a descartar su utilización. La información recopilada permite reunir datos para cada individuo sobre aspectos como la edad, la talla (cm), el peso (kg), antecedentes de enfermedades, supervivencia y estado de salud de los padres, profesión del padre y número de hermanos. El grado de detalle en algunos ítems no es el que sería de desear. Así, no se indica el año de la muerte cuando se informa del fallecimiento de alguno de los progenitores o de los hermanos ni el año desde el que los padres padecen una enfermedad. Tampoco consta registro del lugar de residencia de cada individuo.

El tratamiento metodológico aplicado a estos datos se ha dirigido a garantizar, por una parte, una presentación homogénea y estadísticamente tratable de la información publicada, y, por la otra, la viabilidad del diagnóstico sobre el estado nutricional de este grupo de la población barcelonesa. La primera estrategia intenta superar algunas limitaciones de las tabulaciones presentadas en la monografía. Las principales a tener en cuenta son dos. La primera tiene que ver con el uso de agrupamientos irregulares de las edades. Las tallas y los pesos se publican para el total de los atendidos en el IOP en grupos de dos años; por ejemplo, 12-13 años, 14-15 años... hasta los 20 años. Por lo tanto, ha sido necesario reasignarlos a las edades centrales de los intervalos de edades simples (13,5; 14,5; 15,5... etc.). Para ello, se ha practicado una interpolación polinómica sobre la secuencia original de las medidas utilizando las rutinas al respecto disponibles en Excel.

La segunda limitación está relacionada con la tabulación de las tallas y de los pesos por categorías, como el grupo social y la zona de residencia. Aquí, los autores solo tomaron en consideración a los menores de 20 años y los clasificaron en dos grupos: los menores de 15 años y de 15 a 19 años. No se publica otra información sobre su distribución en edades simples. Este criterio de tabulación obliga a aceptar el supuesto de que las distribuciones relativas de cada una de las edades, en el seno de los respectivos grupos de edad, no distorsionan las comparaciones de los

indicadores a través de las distintas categorías. Por ejemplo, si la talla media de la clase acomodada de 15-19 años era superior a la de la clase obrera, supondremos que no es efecto de que los jóvenes de la primera clase eran en promedio mayores que los de la segunda. De ser así, dicha diferencia podría ser inducida principalmente por la edad más que por su pertenencia a un grupo social determinado. En otros términos, las mediciones tabuladas por los autores en esos dos grupos de edad remitirían a la edad central de cada intervalo. En el primero, si según la información proporcionada por las fichas la edad más temprana registrada es 12 años, la edad de referencia estarían en los 13 años y, en el segundo, en los 17,5 años.

La segunda estrategia metodológica se ha orientado al diagnóstico del estado nutricional de la población asistida por el IOP. En concreto, de sus niveles de malnutrición. En la antropometría histórica infantil es habitual expresar las tallas y los pesos observados en función de los percentiles de unas tablas estándar de desarrollo (6). Se trataría de tablas que corresponderían a poblaciones bien nutridas y representativas del conjunto. En esta ocasión, se han adoptado las tablas publicadas por los doctores

M. Hernández, E. Sánchez y B. Sobradillo y propuestas como estándar de referencia de la población infantil española (7). En base, pues, a estas tablas, se ha intentado un diagnóstico realizado de dos modos diferentes. Con los valores publicados en la monografía se han generado las correspondientes distribuciones en percentiles correspondientes a cada edad y se han comparado con las del modelo, calculando la proporción de población en malnutrición moderada o severa. Estos dos estados se han definido, siguiendo los criterios aplicados en la literatura, en función del porcentaje de población igual o inferior al primer percentil (P1) o de la primera décima de percentil (P 0,10) de la tabla modelo, respectivamente (8,9). Con los valores individuales se han aplicado las denominadas puntuaciones z, que han consistido en transformar las unidades originales de las estaturas en unidades de desviación estándar respecto a la distribución de la tabla modelo. Así, se considerará malnutrición severa cuando un individuo presenta puntuación  $z \geq -3$  y moderada si se sitúa en  $-3 > z\text{-puntuación} \geq -2$  (10).

Las tablas I y II reúnen la información de determinadas características antropométricas y sociales de los individuos atendidos

**Tabla I. Características antropométricas y distribución residencial y social de los atendidos en el IOP (1918-1935)**

Ítem	Edades								Total
	< 12 a	12/13 años	14/15 años	16/17 años	18/19 años	20/29 años	30/39 años	Más 39 años	
Núm.	82	781	1431	758	394	1353	895	440	6134
(%)	1,34	12,73	23,33	12,36	6,42	22,06	14,59	7,17	100
Talla media (cm)	138,59	148,36	155,80	164,06	165,73	167,71	168,66	168,45	
Peso medio (kg)	33,66	41,21	46,96	55,30	58,61	64,78	69,18	72,16	
Edades ajustadas									
		13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5		
Talla media (cm)		151,99	155,44	157,27	162,50	164,85	165,52		
Talla media (percentil modelo)		29,71	16,89	6,13	4,57	4,08	n/d		
Peso medio (kg)		43	46,7	49,40	53,7	56,3	57,9		
Ítem		Grupo de edad		Ítem		Grupo de edad			
<i>Residencia</i>	<i>Total</i>	< 15 años	≥ 15 años	<i>Clase social</i>		<i>Total</i>	< 15 años	≥ 15 años	
Casco antiguo	30,36	17,76	12,60	Acomodada		11,50	6,39	5,11	
Ensanche	28,78	15,60	13,18	Media		31,71	17,84	13,87	
Barriadas	36,27	21,09	15,18	Obrera:					
Fuera Barcelona	4,59	0,90	3,69	Oficio cualificado		46,21	24,64	21,58	
Total (%)	100,00	55,35	44,65	Peones		10,58	6,43	4,15	
				Total (%)		100,00	55,29	44,71	
Total	1.897			Total		2.192			

Fuente: A. Granada y J. Anyó. *Algunes dades antropométriques. Estudi estadístic. 1936.*

por el IOP de acuerdo a las dos fuentes documentales utilizadas. Según la monografía (Tabla I), los 6.134 individuos se distribuyeron por edades, de manera que los demandantes de orientación menores de 20 años constituyeron algo más de la mitad (56%), mientras que el 37% tenía menos de 16 años. Desde el punto de vista social y residencial, la cantidad de información tabulada por los autores fue menor (2.191 y 1.897 individuos, respectivamente), y parece corresponder casi exclusivamente a los menores de 20 años, puesto que, a partir de aquella edad, como se justifica en el texto, “influyen más las circunstancias personales que las de los padres”.

Respecto a las categorías utilizadas, y que parten de la información recopilada sobre las profesiones de los padres, casi un 60% de los atendidos pertenecía a la clase obrera, la mayor parte

de los cuales se clasificaron como “obreros cualificados”. En el extremo opuesto, la clase acomodada reunía a un 11,5% y estaba formada por los rentistas, grandes comerciantes, industriales, propietarios y “personas universitarias de renombre”. En cuanto a su distribución territorial, prácticamente en cada caso, en torno a un tercio de los tratados en el IOP residía en uno de los tres agrupamientos adoptados: Ensanche, Casco Antiguo y Barriadas.

La tabla II resume lo esencial de la información recopilada en las 305 fichas individuales recuperadas en los archivos del IOP, aunque se han visto reducidas a 296 tras descartar 9 por carecer de la información básica (la estatura y el peso). Del total de individuos registrados, el 81% declaró edades comprendidas entre los 13 y los 16 años. Por lo que respecta al resto de características la tabla II, permiten apreciar que la declaración del estado

**Tabla II. Indicadores antropométricos e informaciones recogidas en las fichas individuales del IOP (1927-1933)**

Edad	núm.	(%)	Talla (cm)	Percentil (T. modelo)	Peso (kg)
13	105	35,47	151,39	27,13	43,28
14	72	24,32	155,81	18,06	46,14
15	39	13,18	158,63	8,69	48,24
16	25	8,45	160,53	2,14	50,48
17	18	6,08	162,81	n/c	54,73
18	12	4,05	162,56	n/c	55,55
Resto*	25	8,45			
Total	296	100			
Ítems ficha			Núm.	(%)	Media
Enfermedades declaradas			225	76,01	1,94
<i>Supervivencia de los padres</i>					
Viven los dos			226	76,35	
Vive uno			50	16,89	
Muertos			80	2,70	
Sin datos			12	4,05	
<i>Estado salud padres</i>					
Sanos los dos			191	64,5	
Sano uno			69	23,3	
No sanos			5	1,7	
Sin datos			31	10,5	
<i>Hermanos</i>					3,03
0			23	7,77	
1 y 2			121	40,88	
≥ 3			139	46,96	
Sin datos			13	4,39	
<i>Oficio del padre</i>					
Información del oficio			141	47,64	
Sin datos			155	52,36	

\*Resto incluye edades inferiores a 13 años y superiores a 18. No se proporcionan magnitudes de talla y peso.

n/c: no calculado.

Fuente: Fichas individuales IOP.

de los antecedentes individuales de salud se cumplimentó en el 76% de los casos, con un promedio de casi dos enfermedades declaradas por individuo. Casi las tres cuartas parte reportaron la supervivencia de sus progenitores, con un 60% en un estado de salud calificado como bueno. Cerca de un 42% tenía 3 y más hermanos. Finalmente, es importante constatar que en un 52% de los casos no tenemos información sobre el oficio del padre, lo que hipoteca el uso de esta variable en estudios más detallados.

## RESULTADOS

La información individual proporcionada por las fichas recuperadas supondría casi un 5% del total de individuos tratados en la monografía de Granada y Anyó; porcentaje que podría elevarse hasta el 9% si consideramos que el grupo de referencia sería el de los menores de 16 años. La parte sustancial de la información de dichas fichas corresponde a las edades comprendidas entre los 13 y los 16 años. En este punto, las estimaciones ajustadas de estatura y de peso y la expresión de aquella en términos de las tablas modelo pediátricas adoptadas presentadas en la tabla I resultan muy próximas a las computadas directamente a partir de aquella documentación (Tabla II). En las estaturas, para los 13,5, 14,5, 15,5 y 16,5 años las diferencias entre las fichas y la monografía son de -0,60 cm, 0,37 cm, 1,41 cm y -1,97 cm; y en el peso, de 0,28 kg, -0,46 kg, -1,16 kg y -3,22 kg.

La tabulación de los datos antropométricos según los criterios de clase y residencia presentados en la tabla I permiten obtener la tabla III. En el primer grupo de edad (menores de 15 años) se observa distinto valor estadístico de las diferencias en talla y peso. Así, en estatura, resulta superior en la clase acomodada respecto a la clase media (1,40 cm) y la clase obrera (1,60 cm), mientras entre la clase media y la obrera suponen 0,20 cm. Unas magnitudes (si las consideramos en valor absoluto) mayores a las obtenidas a partir de las tres zonas residenciales. Ahora bien, en todos estos casos no serían estadísticamente significativas, lo contrario a lo observado en el peso. Aquí la clase acomodada muestra mayores diferencias respecto a las otras dos (la clase media, con 2,62 kg [ $p < 0,01$ ], y la obrera, con 3,89 kg [ $p < 0,01$ ]) que las computadas entre estas dos últimas: 1,27 kg ( $p < 0,05$ ). En valores absolutos serían superiores a las obtenidas para el lugar de residencia. Se detecta una disparidad significativa entre las condiciones antropométricas de los residentes en el Casco Antiguo respecto a los del Ensanche (1,57 kg [ $p < 0,05$ ]) y a los de las Barriadas (-1,61 kg [ $p < 0,05$ ]).

Entre los 15 y los 19 años, las diferencias observadas en ambos indicadores, tanto respecto a las clases sociales como al lugar de residencia, no parecen atribuibles a la natural variabilidad de los datos. Además, se constata un aumento en la magnitud de dichas diferencias respecto a las obtenidas en el grupo de edad anterior. También se aprecia una pauta contrastada de disparidades entre la clase acomodada y las otras dos y entre los residentes en el Ensanche y el resto.

En efecto, en las tallas, los jóvenes de aquella clase alta superaban a los de la clase media en 6,60 cm ( $p < 0,01$ ) y a los de

la clase obrera en 6,40 cm ( $p < 0,01$ ). En cambio, no resultaban significativas las diferencias existentes entre las clases media y obrera. Por su parte, los jóvenes del Ensanche eran 3,19 cm ( $p < 0,001$ ) más altos que los del Casco Antiguo y 1,76 cm ( $p < 0,05$ ) que los de las Barriadas. Los del Casco Antiguo estaban 1,42 cm ( $p < 0,001$ ) por debajo de los de las Barriadas.

En el caso del peso, el juego de diferencias sociales y territoriales señalado para la estatura prácticamente se replicaría. El peso de los jóvenes de la clase acomodada superaba al de la clase media en 3,97 kg ( $p < 0,001$ ) y en 4,88 kg ( $p < 0,001$ ) al de la obrera. Los residentes del Ensanche pesarían en promedio 4,19 kg ( $p < 0,001$ ) más que los del Casco Antiguo y 2,32 kg ( $p < 0,001$ ) más que los de las Barriadas.

La aplicación de los criterios metodológicos descritos en el apartado anterior permite obtener las estimaciones sobre los posibles niveles de malnutrición asociados a las tallas de los jóvenes asistidos por el IOP (Tabla IV). En ella se muestran dos tipos de estimaciones: en las columnas (1) y (2), las obtenidas directamente de las fichas individuales (Tabla II), mientras que las de las columnas (3) y (4) se derivarían de las tallas ajustadas por interpolación (Tabla I). Los resultados muestran, en primer lugar, que las estimaciones a partir de una u otra fuente son, en promedio, muy próximas entre sí; en segundo, que se distingue una tendencia al incremento de los niveles de malnutrición con la edad, también compartida en ambas fuentes. De hecho, la expresión de las tallas en términos de las tablas modelo de desarrollo en las tablas I y II evidencian una tendencia a desplazarse a percentiles más bajos a medida que aumenta la edad. De acuerdo, pues, a estos resultados, entre aquellos jóvenes demandantes de empleo, los niveles de malnutrición severa entre los 13 y los 16 años se situarían en promedio entre el 4% y el 5% y los de malnutrición moderada, en torno al 17%.

La información reunida en las fichas individuales del IOP permitiría desarrollar una perspectiva adicional a la proporcionada por los datos publicados en la monografía. En concreto, la exploración de potenciales factores explicativos de tallas y pesos declarados por los demandantes de empleo. En la tabla V se han estimado unos modelos de regresión en los que aquellos indicadores antropométricos operan como variables dependientes; las independientes son la edad y el número de hermanos.

Estas dos variables permiten contrastar hipótesis bien establecidas. Por una parte, que la estatura y el peso de un individuo dependen de su desarrollo biológico (11). En condiciones de crecimiento normal, se incrementarían con la edad; por otra, en base a la denominada "hipótesis de la dilución", la existencia de una relación negativa entre algunos indicadores de desarrollo, como la talla y el peso y el número de hermanos (12).

En la tabla V se presentan los resultados de cuatro modelos de regresión que difieren únicamente en la modalidad de la variable relativa al número de hermanos: en los modelos 1 y 2 opera como variable cuantitativa, mientras que en los modelos 2 y 4 se ha definido como *Dummy*, clasificada en tres categorías. Este cambio obedece a la consideración de que, más que una progresión lineal en el número de hermanos, la variable relevante pudiera haber sido el tamaño de la familia. De este modo, se han distinguido

**Tabla III.** Tallas y pesos en jóvenes demandantes de empleo en el IOP por clase social y zona de residencia (1914-1935)

Ítem	Edad < 15 años				Edad 15-19 años					
	Talla (cm)	Desviación estándar de la talla	Peso (kg)	Desviación estándar del peso	n	Talla (cm)	Desviación estándar de la talla	Peso (kg)	Desviación estándar del peso	n
Clase acomodada	151,30	9,49	44,37	8,78	140	166,60	8,43	55,88	10,38	112
Clase media	149,90	9,47	41,75	8,79	391	160,00	8,42	51,91	9,48	304
Clase obrera	149,70	9,27	40,48	8,29	681	160,20	9,00	51,00	9,25	564
Ensanche	150,23	9,41	42,99	8,50	296	163,68	8,32	55,62	10,33	205
Casco Antiguo	149,23	8,99	41,42	7,71	337	160,50	9,31	51,43	9,42	214
Barriadas	150,34	9,58	43,04	9,60	400	161,92	8,81	53,30	9,58	248
Diferencias	Edad < 15 años				Edad 15-19 años					
	Talla	Peso	Desviación estándar	n	Talla	Peso	Desviación estándar	n		
Acomodada-media	1,40	2,62*	1,40	2,62*	6,60*	3,97*	1,40	2,62*	3,97*	
Media-obrera	0,20	1,27†	0,20	1,27†	-0,20	0,91	0,20	1,27†	0,91	
Acomodada-obrera	1,60	3,89*	1,60	3,89*	6,40*	4,88*	1,60	3,89*	4,88*	
Ensanche-Casco Antiguo	1,00	1,57†	1,00	1,57†	3,19*	4,19*	1,00	1,57†	4,19*	
Casco Antiguo-Barriadas	-1,11	-1,61†	-1,11	-1,61†	-1,42†	-1,87*	-1,11	-1,61†	-1,87*	
Ensanche-Barriadas	-0,11	-0,05	-0,11	-0,05	1,76†	2,32*	-0,11	-0,05	2,32*	

\* $p < 0,01$ , † $p < 0,05$ , ‡ $p < 0,10$

Fuente: A. Granada y J. Anyó. Algunos datos antropométricos. Estudi estadístic. 1936 y elaboración propia.

**Tabla IV.** Estimaciones de la proporción de población malnutrida IOP (valores en porcentajes)

Edad	Fichas individuales Malnutrición		Datos publicados Malnutrición	
	Moderada (1)	Severa (2)	Moderada (3)	Severa (4)
13,5	8,57	0,95	4,53	0,74
14,5	12,68	2,82	7,79	1,44
15,5	10,26	5,13	18,36	5,27
16,5	40,00	8,00	38	13,41
Media	17,88	4,23	17,17	5,22

Fuente: elaboración propia.

**Tabla V.** Regresiones de tallas y pesos de las fichas antropométricas. IOP 1927-1933

Variable Independiente	Variable dependiente			
	Talla (cm) Modelo 1	Peso (kg) Modelo 2	Talla (cm) Modelo 3	Peso (kg) Modelo 4
Constante	128,00* (2,913)	16,52* (2,890)	132,08* (3,148)	20,71* (3,123)
Edad	1,98* (0,200)	2,18* (0,199)	1,95* (0,196)	2,15* (0,194)
Total hermanos	-0,354‡ (0,196)	-0,41† (0,195)		
Grupo hermanos 2			-5,32† (1,703)	-5,37† (1,689)
Grupo hermanos 3			-4,83† (1,686)	-5,49† (1,672)
R2-ajustado	0,25	0,29	0,26	0,31
F	48,85*	60,18*	35,41*	43,19*
Núm.	287	287	287	287

Errores estándar entre paréntesis.

\* $p < 0,01$ , † $p < 0,05$ , ‡ $p < 0,10$

Variable Dummy: Grupo hermanos (1: sin hermanos; 2: uno o dos; 3: tres o más).

Fuente: elaboración propia.

tres tipos de situaciones: no tener hermanos, un número medio (1 ó 2) y, finalmente, contar con 3 y más.

Los resultados indican, para la talla, que la edad suponía un efecto positivo de 1,95 o 1,98 cm ( $p < 0,001$ ) por cada año, mientras que el número de hermanos mostraba un signo negativo y refleja una reducción de 0,35 cm ( $p < 0,10$ ) por hermano que, en términos de su agrupamiento, alcanzaría los 5,32 cm ( $p < 0,001$ ) del grupo de 1 y 2 hermanos y los 4,83 cm ( $p < 0,001$ ) del de 3 y más respecto al de referencia adoptado al ajustar la ecuación (el grupo de individuos sin hermanos).

En el caso del peso, la secuencia de efectos sería la misma: la edad se asocia al incremento del peso (2,18 kg [ $p < 0,001$ ] y 2,15 kg [ $p < 0,01$ ]) y el número de hermanos, en cuanto variable cuantitativa, a una reducción de 0,41 g ( $p < 0,05$ ), y como

Dummy, 5,37 kg ( $p < 0,01$ ) y 5,49 kg ( $p < 0,01$ ) para las dos modalidades de agrupamiento.

## CONCLUSIÓN

Respecto a la distribución de las clases sociales, el conjunto de jóvenes asesorados en el IOP podría considerarse representativo de la estructura social de la Barcelona de los años treinta. Una reconstrucción de las clases sociales a partir del padrón de 1930 ha estimado en un 51% el peso de la clase trabajadora y en un 19% el de la clase alta, magnitudes que no distarían en exceso del 56% y del 11,5% presente en los datos de la tabla I (13). En cambio, desde la óptica territorial, la distribución equilibrada de

los jóvenes del IOP entre el Ensanche, el Casco Antiguo y el resto de barrios de la ciudad no se correspondería a la realidad de unas densidades muy desiguales que, además, se habrían agravado con la intensa inmigración experimentada por Barcelona en los años veinte (2).

El estudio de las disparidades en los indicadores antropométricos según la clase social y la zona de residencia es una de las aportaciones más singulares del trabajo de Granada y Anyó. De los resultados obtenidos, dos aspectos merecen un comentario. El primero, que sería en el grupo de edad de 15 a 19 años, y no en el de los menores de 15 años, en el que se concentrarían las diferencias de mayor magnitud y significación estadísticas entre clases y zonas tanto en la talla como en el peso. Esta circunstancia sugeriría que podría ser en la fase de desarrollo correspondiente a la del "estirón" adolescente cuando se materializaban en este plano antropométrico las desigualdades de base existentes.

El segundo aspecto señalaría la coexistencia, por un lado, de un grado de polarización social, reflejado en la magnitud de diferencias en peso y talla de la clase acomodada respecto a las otras dos, y, por el otro, la consolidación de diferencias territoriales entre las tres zonas residenciales; en este caso, con una clara distancia entre los jóvenes del Ensanche y los del Casco Antiguo. Los primeros exhibirían una mayor envergadura que los segundos. Este despliegue de disparidades habría que entenderlo como la traducción al ámbito de los indicadores de bienestar biológico de desigualdades en el plano material, educativo y laboral que, sabemos, organizaban el espacio urbano de la ciudad (13).

Una de las mayores limitaciones en la valoración de los resultados obtenidos en este trabajo tiene que ver con la ausencia de otras estimaciones de talla y peso para poblaciones juveniles barcelonesas de la época. Las pocas estadísticas antropométricas disponibles cubren principalmente a la población en edad escolar (de 6 ó 7 años) hasta los 13 (14). Aunque no faciliten, pues, esa comparación directa, sí han permitido, en cambio, realizar estimaciones sobre sus niveles de malnutrición. En este contexto, podría afirmarse, por una parte, que, de acuerdo a determinados informes publicados a lo largo del primer tercio del siglo xx, existían ciertos problemas nutricionales entre la población escolar y juvenil (15-17), circunstancia que también reflejarían los jóvenes del IOP. Sin embargo, por otra parte, las tendencias reconstruidas en la malnutrición infantil moderada sugieren una posible reducción entre las generaciones más jóvenes hasta principios de los años treinta: de un 30% entre los niños nacidos a finales del siglo xix a un 22% para los nacidos a principios de la década de los veinte (18), una tendencia experimentada por los jóvenes del IOP en un menor lapso temporal (Tabla IV).

En cualquier caso, debe tenerse presente que cerca del 80% de aquellos demandantes de empleo parecía estar en una buena condición nutricional. A lo largo de aquellos años habían tenido lugar algunos cambios en las condiciones epidemiológicas y dietéticas en Barcelona que, según sabemos por la literatura antropométrica, contribuyen a estas mejoras (19,20).

En este punto, habría que recordar dos bloques de enfermedades con interacciones con la alimentación y el desarrollo infantil: las relativas al aparato digestivo (diarreas y enteritis) y las res-

piratorias (bronquitis y neumonías) experimentaban reducciones significativas en sus probabilidades de resultar mortales: del 77 al 26 por 1000 y del 71 al 45 por 1000, respectivamente (18). Entre las mejoras de la alimentación, cabe citar el caso concreto de la leche, una ingesta clave en el desarrollo infantil. La comparación de las ratios per cápita de consumo entre 1900 y 1930 evidencia la magnitud del cambio, al pasar de 12 a 73 litros por habitante y año (21).

El papel que los recursos familiares pudieron tener entre los jóvenes asesorados en el IOP en la determinación de las tallas y de los pesos y, por tanto, de su estado nutricional, es lo que se ha formulado con las regresiones bajo la hipótesis de la dilución. Según esta, el tamaño de la progenie presenta una asociación negativa con la estatura de sus miembros como consecuencia de recibir cada uno de ellos una parte inferior de recursos de aquella que les habría correspondido de ser un menor número de hermanos. Los resultados de las estimaciones la avalarían. En este punto, llamaría la atención que la reducción en estatura y peso respecto a los individuos sin hermanos sería muy semejante tanto en los grupos de pocos hermanos como de muchos (Tabla V).

En cualquier caso, este efecto restrictivo sobre el desarrollo cobraría sentido en el contexto maltusiano en el que se desenvolvería la vida familiar de buena parte de los barceloneses del primer tercio del siglo xx. La ciudad, que prácticamente en las dos primeras décadas del siglo mantenía unas tasas de natalidad de entre el 22 y el 25 por 1000, experimentó una caída irreversible a partir de 1923, hasta situarse en el 16 por 1000 hacia 1936. Hacia 1910, se estima que el número medio de hijos por mujer era de 2,5, cuando en Cataluña era de 3,22, expresión urbana de una práctica del control natal activa desde el siglo anterior en la sociedad catalana (22,23). Se trataría de unos resultados observados en contextos semejantes de industrialización y urbanización intensa que acompañaron al descenso de la fecundidad (24). En cambio, diferiría del obtenido para la ciudad de Igualada (c. 1860 - c. 1920), donde la relación entre la talla y el número de hermanos se ha reportado no significativa estadísticamente y cambiante en el tiempo (25).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Calvo A. Activitats econòmiques. En: Sobreques i Callicó J, director. Història de Barcelona. El segle XX. De les annexions a la fi de la guerra civil. Vol. 7. Barcelona: Ajuntament de Barcelona-Enciclopèdia Catalana; 1995. pp. 171-211.
2. Tatjer M. Evolució demogràfica. En: Sobreques i Callicó J, director. Història de Barcelona. El segle XX. De les annexions a la fi de la guerra civil. Vol. 7. Barcelona: Ajuntament de Barcelona-Enciclopèdia Catalana; 1995. pp. 73-122.
3. Kirchner M. Historia de la psicología aplicada en Barcelona (1916-1936). Anuario de psicología/The UB Journal of psychology 1979;20:3-22.
4. Cortés Martí JM. La tecnópolis catalana, 1900-1936. Tarragona: Publicacions Universitat Rovira i Virgili; 2012.
5. Granada A, Anyó J. Algunes dades antropomètriques: estudi estadístic. Barcelona; 1936.
6. Harris B. Antropometric History, Gender and the Measurement of Well-Being. En: Harris B, Gálvez L, Machado H (editores). Gender and Well-Being in Europe. Historical and Contemporary Perspectives. Farnham: Ashgate; 2009. pp.59-84.
7. Hernández M, Sánchez E, Sobradillo B. Curvas y tablas de crecimiento. En: Argente J, Carrascosa A, Gracia Rodríguez F (editores). Tratado de endocri-

- nología pediátrica y de la adolescencia. Madrid: Editores Médicos; 1995. pp. 1119-71.
8. Cameron N. Human Growth Curve, Canalization and Catch-up Growth. In: Cameron N, Bogin B, editores. *Human Growth and Development*. San Diego: Academic Press; 2002. pp. 1-20.
  9. Lejarraga H. Growth in Infancy and Childhood: A Pediatric Approach. In: Cameron N. *Human Growth and Development*. San Diego: Academic Press; 2002. pp. 21-44.
  10. World Food Program. *A Manual: Measuring and Interpreting Malnutrition and Mortality*. Rome: WFP; 2005.
  11. Tanner JM. *Foetus into man: physical growth from conception to maturity*. Harvard: Harvard University Press; 1990.
  12. Öberg S. Too many is not too enough: studying how children are affected by their number of siblings and resource dilution in families. *The History of the Family* 2017;22:157-74.
  13. Oyón J, Maldonado J, Grifol E. *Barcelona 1930: un Atlas social*. Barcelona: Edicions UPC; 2001.
  14. Muñoz Pradas F. *La población infantil de Barcelona (1898-1961): una evaluación de su estado nutricional a partir de las estadísticas antropométricas*. Working Paper. Unitat d' Història Econòmica. Bellaterra: UAB; 2015.
  15. Ajuntament de Barcelona. Comissió de Cultura. *Banyes de Mar per als alumnes de les Escoles de Barcelona*. Barcelona; 1920.
  16. Ajuntament de Barcelona. Comissió de Cultura. *L'Obra de Colònies escolars, banyes de mar i semicolònies per als alumnes de les escoles de Barcelona 1906-1931*. Barcelona: Succesors de Heinrich i Cia; 1932.
  17. Sayé L. Examen de alumnos del primer año de la Universidad Autónoma de Barcelona para el diagnóstico de tuberculosis. *Revista Médica de Barcelona*. Enero; 1935. pp 3-23.
  18. Muñoz Pradas F, Nicolau R. Alimentació i salut de la població infantil. En: Renom M, editor. *Proveir Barcelona. El municipi i l'alimentació de la ciutat, 1329-1930*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona-Edicions de la Central; 2016. pp. 415-27.
  19. Martorell R, Rivera J, Kaplowitz H, Pollit E. Long-term consequences of growth retardation during early childhood. En: Hernández M, Argente J, editors. *Human Growth: Basic and Clinical Aspects*. Amsterdam: Elsevier; 1992. pp. 143-9.
  20. Sinclair D, Dangerfield P. *Human Growth after Birth*. Sixth Edition. New York: Oxford University Press; 1998.
  21. Hernández I, Pujol Andreu J. Les vaqueries, les empreses lleteres i el control municipal. En: Renom M, editor. *Proveir Barcelona. El municipi i l'alimentació de la ciutat, 1329-1930*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona-Edicions de la Central; 2016. pp. 363-74.
  22. López Gay A. Els components migratoris en la dinàmica demogràfica de la ciutat de Barcelona 1834-2003. *Memòria de Recerca*. Bellaterra: UAB; 2004.
  23. Benavente J. Social Change and Early Fertility Decline in Catalonia. *European Journal of Population* 1989;5:207-34.
  24. Hatton TJ, Martin RM. Fertility decline and the heights of children in Britain 1886-1938. *Explorations in Economic History* 2010;47:505-19.
  25. Ramón-Muñoz R, Ramón-Muñoz JM. Sibship size and the biological standard of living in industrial Catalonia, c.1860-c.1920. *The History of the Family* 2017;22:333-63.